



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

**NÁVRH, TVORBA A IMPLEMENTACE SOFTWARE
APLIKACE VE FIREMNÍM PROSTŘEDÍ**

DESIGN, CREATION AND IMPLEMENTATION OF SOFTWARE APPLICATIONS IN THE CORPORATE
ENVIRONMENT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Michal Líška

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lukáš Novák, Ph.D.

BRNO 2021

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav informatiky
Student: **Bc. Michal Líška**
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Informační management
Vedoucí práce: **Ing. Lukáš Novák, Ph.D.**
Akademický rok: 2020/21

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Návrh, tvorba a implementace softwarové aplikace ve firemním prostředí

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem práce je analyzovat, navrhnout a implementovat webovou aplikaci do firemního prostředí.

Základní literární prameny:

BASL, J. a R. BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4307-3.

GÁLA, L., J. POUR a Z. ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2615-1.

HARDCASTLE, E. Business Information Systems. Ventus Publishing ApS, 2008. ISBN 978-87-76-1-463-2.

SMEJKAL, V. a K. RAIS. Řízení rizik. Praha: Grada, 2003. Expert (Grada). ISBN 80-247-0198-7.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2020/21

V Brně dne 28.2.2021

L. S.

Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.
ředitel

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Diplomová práca sa zaoberá návrhom, tvorbou a implementáciou softvérovej aplikácie. Aplikácia slúži pre zápis a evidenciu úkolov v popisovanej spoločnosti. V prvej časti práce sú ozrejmené teoretické pojmy. Následne sú vypracované analýzy spoločnosti a zároveň analýza existujúceho riešenia aplikácie. V nosnej časti práce je vypracovaný vlastný návrh riešenia aplikácie. Navrhované riešenie by malo viesť k efektívnejšiemu a prehľadnejšiemu plneniu úkolov.

Abstract

The diploma thesis deals with the design, creation and implementation of a software application. The application is used to write and record tasks in the described company. The first part of the thesis clarifies theoretical concepts. Subsequently, analyzes of the company are prepared, as well as an analysis of the existing application solution. In the main part of the diploma thesis, the own design of the application solution is elaborated. The proposed solution should lead to more efficient and more transparent completion of tasks.

Kľúčové slová

dáta, analýza, proces, aplikácia, informačný systém, T-SQL,

Key words

data, analysis, process, application, information system , T-SQL

Bibliografická citácia

LÍŠKA, Michal. *Návrh, tvorba a implementace softwarové aplikace ve firemním prostředí* [online]. Brno, 2021 [cit. 2021-05-01]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/133700>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Lukáš Novák.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů jsou úplné, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 20. dubna 2021

.....

Bc. Michal Líška

Pod'akovanie

Rád by som úprimne pod'akoval Ing. Lukášovi Novákovi, PhD. za vedenie počas tvorby diplomovej práce, za odbornú pomoc a všetky prínosné rady, ktoré mi pomohli pri tvorbe práce. Moje pod'akovanie patrí taktiež vedeniu spoločnosti a zamestnancom, ktorí mi dopomohli získať cenné rady pre jej realizáciu. V neposlednom rade ďakujem rodine za nepretržitú podporu popri štúdiu na vysokej škole.

Obsah

Úvod.....	11
Ciele práce, metódy a postupy spracovania.....	12
1 Teoretické východiská práce	13
1.1 Základné pojmy.....	13
1.1.1 Dáta v podnikovej informatike	13
1.1.2 Informačný systém.....	14
1.1.3 Procesy v podnikovej informatike	15
1.2 Front-end a back-end technológie.....	19
1.2.1 Front-end.....	19
1.2.2 Back-end	19
1.3 Analytické nástroje.....	22
1.3.1 SLEPT.....	22
1.3.2 7S	23
1.3.3 ZEFIS	24
1.3.4 SWOT	25
1.4 Projekt	26
1.4.1 Cieľ projektu.....	27
1.4.2 Plánovanie projektu	27
1.5 Projektový manažment.....	30
1.5.1 Waterfall	31
1.5.2 Lewinov model	31
2 Analýza súčasného stavu	34
2.1 Predstavenie a profil spoločnosti	34
2.2 Analýzy spoločnosti a IS.....	34
2.2.1 SLEPT.....	34

2.2.2	7S	38
2.2.3	ZEFIS.....	42
2.3	Informačný systém spoločnosti.....	44
2.3.1	IS Formic	44
2.3.2	IS v prostredí MS Excel.....	45
2.3.3	Proces zadávania úkolov v IS	45
2.4	Zhrnutie analýz.....	46
2.4.1	SWOT	46
2.4.2	Súhrn analýz	49
3	Vlastné návrhy riešenia.....	50
3.1	Požiadavky na novú softvérovú aplikáciu.....	50
3.2	Popis navrhovanej zmeny	50
3.3	Lewinov model.....	51
3.3.1	Fáza rozmrazenia	51
3.3.2	Fáza prechodu a aplikácie zmeny	54
3.3.3	Fáza zmrazenia	54
3.4	Analýza rizík	55
3.4.1	Identifikácia rizík	55
3.4.2	Mapa rizík pred opatreniami.....	57
3.4.3	Návrhy opatrení rizík	57
3.4.4	Pavučinový graf po opatreniach	58
3.5	Časová analýza zmeny	58
3.5.1	Časový harmonogram zmeny	59
3.6	Nákladová analýza	61
3.7	Návrh riešenia	62
3.7.1	Databázová štruktúra aplikácie	62
3.7.2	Funkcionality TSQL	65

3.7.3	Front-endová časť aplikácie.....	66
3.7.4	Ďalšie nápady na zlepšenia	69
3.7.5	Bezpečnosť aplikácie	70
3.8	Prínosy riešenia	70
3.8.1	Výhľad investície do aplikácie	71
	Záver	75
	Zoznam použitých zdrojov	76
	Zoznam použitých obrázkov.....	80
	Zoznam použitých tabuliek.....	81
	Zoznam použitých grafov	82
	Zoznam použitých skratiek a symbolov	83
	Zoznam príloh.....	84
	Prílohy.....	I

ÚVOD

Informačné technológie sú v dnešnej dobe nevyhnutnou a častokrát nenahraditeľnou zložkou v takmer každej spoločnosti, či firme. Stali sa súčasťou života každého človeka. Prichádzame s nimi do kontaktu každý deň. Neľahkou úlohou vedenia firmy, prípadne úlohou manažéra informačných technológií je nasledovať tento globálny technologický trend, identifikovať príležitosti a pri správne navrhutej stratégii ich kontinuálne implementovať do existujúcej štruktúry firmy, resp. jej procesov.

Prínosy takéhoto úspešného riešenia sú len ťažko vyčísliteľné a môžu viesť k viacerým pozitívam. Umožňujú lepší prístup k informáciám, prinášajú vyššiu efektivitu, nižšiu chybovosť, a v neposlednom rade aj šetria nemalé finančné prostriedky.

V diplomovej práci je návrhom, tvorbou a implementáciou prezentované riešenie vývoja aplikácie, ktorá bude mať pri správnom používaní pre popisovanú spoločnosť viaceré výhody. Bude umožňovať zamestnancom zadávanie, správu a taktiež evidenciu úkolov.

Po prvej časti práce a ozrejmení základných teoretických pojmov nasleduje časť analytická. Bude popísaná spoločnosť, ako aj informačné systémy, ktoré súvisia s navrhovaným riešením. V ďalšej časti práce bude prezentovaný návrh vlastného riešenia aplikácie.

CIELE PRÁCE, METÓDY A POSTUPY SPRACOVANIA

Cieľom práce je navrhnutie, tvorba a implementácia webovej aplikácie pre zápis, evidenciu a tvorbu úkolov v spoločnosti. Aktuálnym problémom je nedostatočné zapisovanie a rozličné postupy pri evidencii úkolov v pracovných tímoch. Aplikácia bude spĺňať základné predpoklady pre zvládnutie celého procesu spracovania úkolov. Bude taktiež zaznamenávať trvanie úkolu, aby sa na základe získaných dát dali reportovať dáta pre manažérske reporty.

Pri používaní aplikácie by mali byť rešpektované práva užívateľov skrz celú organizačnú štruktúru firmy. Jej implementáciou spoločnosť dospeje k jednoduchšej evidencii úkolov a zjednoteniu rozličných pracovných postupov, ktoré nastali postupom času z dôvodu rozdielneho zapisovania. Navrhnuté riešenie vedie k vyššej efektívnosti a zároveň šetreniu finančných prostriedkov.

V teoretickej časti sme popísali pojmy a definície potrebné pre správne porozumenie popisovanej problematiky.

Analytická časť práce je zameraná na vonkajšie a vnútorné prostredie spoločnosti. Po nej bude vypracovaná aj analýza informačného systému, ktorý súvisí s návrhom novej aplikácie.

Nosná časť práce je venovaná vlastnému návrhu riešenia. Popísané sú základné časti aplikácie, popis vývoja a jeho následná implementácia. Je vypracovaná analýza rizík, nákladová a časová analýza. Na riešenie nadväzujú prílohy uvedené v poslednej časti práce. V nich prezentujeme praktické riešenie procedúr, ktoré budú spravovať dáta zadávané užívateľom aplikácie.

1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE

V úvode diplomovej práce je pozornosť venovaná teoretickým východiskám a všeobecným základným pojmom. Ich porozumenie je základným predpokladom pre porozumenie v nasledujúcich častiach.

Po oboznámení sa so základnými pojmami, ako napríklad dáta, informačný systém a procesy budeme ďalej popisovať front-end a back-end technológie, analytické nástroje, projekt a projektový manažment.

1.1 Základné pojmy

V podkapitole základných pojmov sú uvedené a sumarizované základné informácie k všeobecne známym pojmom, ako dáta v podnikovej informatike, informačný systém, proces, API a v závere kapitoly celopodnikové aplikácie typu ERP.

1.1.1 Dáta v podnikovej informatike

Dáta sú kľúčovým zdrojom podnikovej informatiky. Patria k základnému bohatstvu a aktívam organizácie [1].

Užívatelia sa s dátami stretávajú:.

- pri zaznamenávaní údajov prostredníctvom rozhrania aplikácií, tj. keď údaje priradujú k vhodným pojmom,
- keď sú im dáta aplikáciami prezentované ako informácie,
- pri procese modelovania dát, kedy sú určené a formulované požiadavky na dáta, ktoré by mali byť v informačnom systéme,
- v procese, v ktorom užívatelia špecifikujú ako majú byť dáta transformované prostredníctvom aplikácií tak, aby poskytli vhodné informácie.

1.1.1.1 Definícia dát

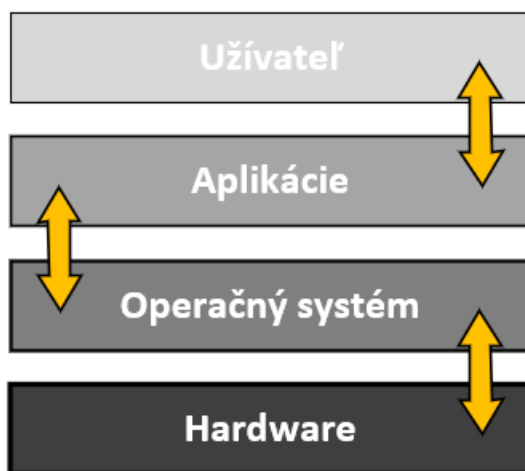
Definícia dát od Drucker, P.F: *„Dáta reprezentujú špecifické vlastnosti objektov (entít a udalostí v reálnom svete). Dáta sú množinou popisujúcou objekt bez kontextu. Dáta sa stávajú informáciami, keď ich vhodne spracujeme (štruktúrujeme) a dodáme za určitým*

účelom. *Dáta v kontexte sú informáciami a informácie, ktoré sú použité sú znalosťou, tzn., že skúsenosti transformujú informácie do znalostí*“ [1, s. 61].

1.1.2 Informačný systém

Informačný systém (IS) zahŕňa rôzne informačné technológie, ako napríklad počítače, softvér, databázy, komunikačné systémy, internet a ďalšie, ktoré slúžia na vykonávanie určitých úloh, interakciu a informovanie vopred špecifikovaného okolia. Významový rámec sa však primárne nezaobera technickými a výpočtovými aspektami informačných technológií (IT). Namiesto toho je pre význam IS dôležité jeho prispôsobenie a definovanie tak, aby sa umožnila realizácia IS, ktorá spĺňa požiadavky jednotlivcov, skupiny alebo celých organizácií [2].

Definícia IS podľa Symons: *„Informačný systém využíva hardvér počítača a softvér, manuálne postupy, modely na analýzu, plánovanie, kontrolu a rozhodovanie a databázu. Dôraz sa kladie na informačné technológie (IT) začlenené do organizácií.“* [3, s. 181].



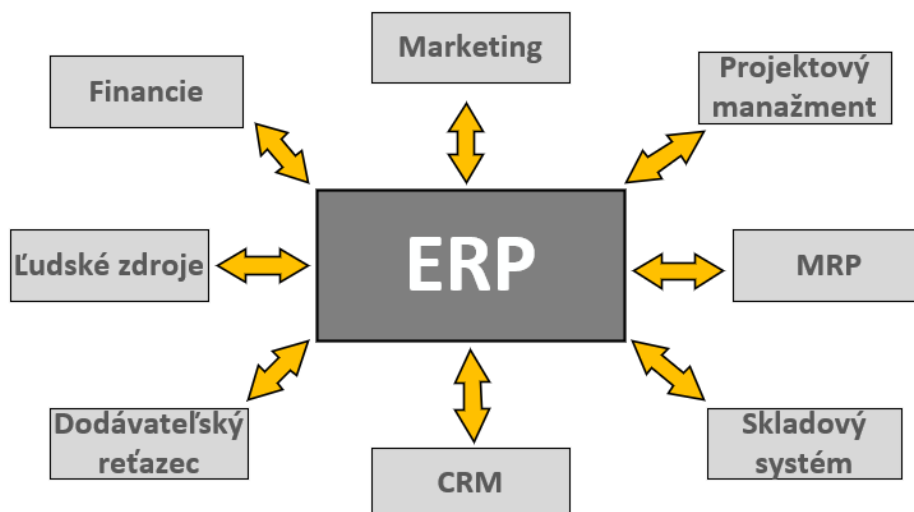
Obrázok 1: Informačný systém
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 4)

1.1.2.1 ERP

Definícia celopodnikových aplikácií typu ERP sa zameriava na rôzne stránky ich prínosov. APICS uvádza definíciu ERP ako: *„Metóda efektívneho plánovania a riadenia všetkých zdrojov vo výrobnom alebo distribučnom podniku či v podniku zameranom na služby. Tieto zdroje sú nevyhnutné k prijatiu a realizácii objednávky zákazníka vrátane následného dodania a fakturácie.“* [5, s. 65].

Z definície vyplýva, že pod pojmom ERP rozumieme aplikácie, ktoré predstavujú softvérové riešenia používané k riadeniu podnikových dát. Pomáhajú taktiež k plánovaniu celého logistického reťazca od nákupu, cez sklady až po výdaj materiálu, riadeniu zákaziek od prijatia až po expedíciu, vrátane plánovania výroby a s tým spojeným účtovníctvom a riadením ľudských zdrojov [6].

Systém ERP môže byť chápaný aj ako parametrizovateľný, hotový softvér, ktorý podniku umožňuje automatizáciu a integráciu jeho hlavných podnikových procesov, zdieľaním a dostupnosťou dát v reálnom čase. Môže tiež predstavovať podnikovú DB, do ktorej sú zapisované všetky dôležité podnikové transakcie. V tejto DB sú dáta spracovávané, monitorované a následne reportované. ERP je jadrom podnikového IS [6].



Obrázok 2: Súčasti ERP
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 7)

1.1.3 Procesy v podnikovej informatike

Dáta a funkcionality (jej definíciu vysvetľujeme v nasledujúcom odstavci), predstavujú statický pohľad na IS/ICT, teda čo obsahuje a v akých štruktúrach.

Funkcia a funkcionality podľa Gála: „*Funkcia je vymedzená, obsahovo určená skupina operácií s dátami, vzťahujúca sa k určitej, definovanej potrebe užívateľa. Funkcionality je potom hierarchicky usporiadaný súhrn poskytovaných, požadovaných alebo plánovaných funkcií.*“ [8, s. 40].

Kapitola 1.1.3 bude na rozdiel od dát a funkcionality predstavovať dynamický pohľad na informatiku, teda aké procesy zahŕňa, ako prebiehajú, resp. ako by mali prebiehať.

Príkladom takých procesov môže byť:

- prijatie pohľadávky na vymáhanie od klienta (banky, finančnej inštitúcie, telefonického operátora),
- prijatie platby od dlžníka, zaregistrovanie a kontaktovanie klienta,
- archivácia pohľadávky po uhradení dlhu.

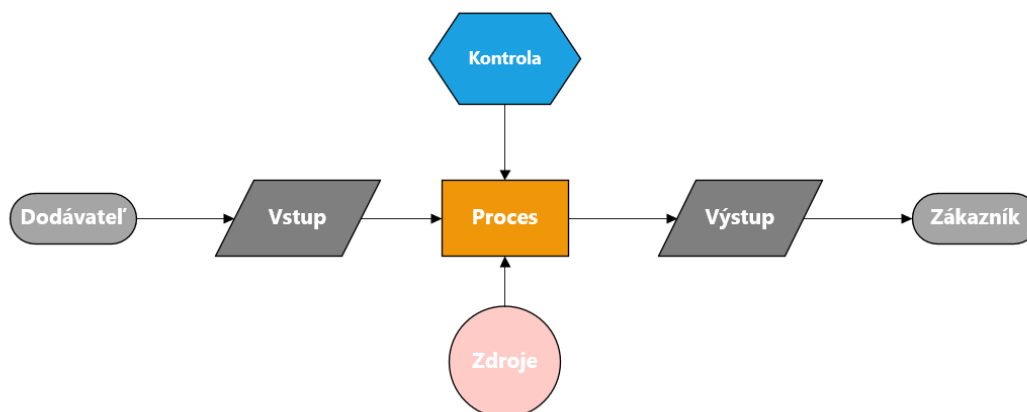
Proces sa skladá z rady nadväzujúcich činností, kde každý z procesov začne na základe nejakého podnetu (udalosti), napríklad podnik prijme pohľadávku od bankového klienta k následnému vymáhaniu. Každý z týchto procesov by mal mať nejaký výstup, alebo reakciu na daný podnet, pri uvedenej problematike to môže byť potvrdenie o tom, že pohľadávku prevzal a podnik ju bude vymáhať. Činnosti zahrnuté do procesu majú väčšinou priamu väzbu na funkciu informačného systému (napríklad zaevidovanie pohľadávky). Vedľa toho však môžu byť zahrnuté aj činnosti mimo túto funkcionality, napríklad osobná konzultácia a prejednanie pohľadávky medzi dvoma advokátmi [8].

1.1.3.1 Definícia procesu

Proces podľa Gála: „*Proces je množina na seba naväzujúcich činností, ktoré z definovaných vstupov vytvárajú požadovaný výstup, viažu na seba zdroje (ľudí, technológie, materiál, financie, čas) a majú merateľné charakteristiky.*“ [8, s. 41].

V kontexte predchádzajúceho textu je potrebné definovať rozdiel medzi činnosťou a funkciou. Funkcia je vymedzená ako obsahovo určená skupina operácií s dátami, vzhľadom k potrebám užívateľa. Činnosťou chápeme už samotnú realizáciu funkcie alebo jej skupiny, ako aj manuálnej alebo intelektuálnej operácie človeka. Činnosť je chápaná ako širší pojem než funkcia. Funkcia môže figurovať samostatne alebo v hierarchickej štruktúre ostatných funkcií, alebo funkcionalít. Pre činnosť je charakteristické jej začlenenie do procesných, resp. sieťových štruktúr [8].

Ďalší pohľad na proces a jeho súčasti je zobrazený na obrázku č. 3.



Obrázok 3: Proces a jeho súčasti
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 9)

1.1.3.2 Charakteristiky procesu

Charakteristiky procesu:

- **Cieľ a účel procesu** – je odpoveďou na otázku prečo vlastne prebieha, resp. aké sú jeho dôvody.
- **Udalosť** – čo je príčinou spustenia procesu, môžu byť rôznorodé, ako napríklad:
 - **Vstup** – dáta, ľudia, materiál, napríklad prijatie pohľadávky z databázy klienta.
 - **Časová udalosť** – spúšťa procesy na základe časového okamžiku. Príkladom môže byť spustenie kontroly existencie insolvenčných pohľadávok.
 - **Interná potreba zmeny** – napríklad vznik potreby inovácie produktu alebo zmeny.
 - **Výnimočný stav** – môže mať povahu výpadku, alebo poruchy, napríklad porucha procedúry párujúcej platby v systéme.
- **Vstup procesu** – všetky vstupy do procesu na začiatku, môže byť spojený so spúšťacou udalosťou.
- **Výstup procesu** – výstupom procesu môže byť potvrdenie prevzatia objednávky klientovi, zapísanie platby, zapísanie akcie kontroly stavu.

- **Vlastník** – človek kompletne zodpovedný za priebeh a výsledky procesu, napr. zápisu platby.
- **Zákazník** – pracovníci alebo obchodní partneri, ktorým sú určené výsledky procesu.
- **Čas** – potrebný k realizácii procesu, to znamená čas, ktorý uplynul od spustenia k výstupu, napríklad čas od predania pohľadávky na právnickú firmu, resp. vymáhaciu spoločnosť až k potvrdeniu prevzatia od spoločnosti ku klientovi.
- **Náklady** - potrebné k realizácii projektu, mzdy, náklady IS/ICT infraštruktúry.
- **Vnútrotný obsah procesu a logika procesu** - predstavuje jednotlivé činnosti v procese a ich vzájomné väzby, tie majú väčšinou sieťový charakter [8].

1.1.3.3 Kategorizácia procesov

Podobne ako pri dátach a funkciách môžeme aj procesy kategorizovať podľa rôznych hľadísk. Medzi najvýznamnejšie patrí rozdelenie podľa významu a podľa ich vzťahu k subjektom.

Kategorizácia procesov podľa významu:

- **Základné („core“) procesy** – zabezpečujúce hlavné podnikové aktivity bezprostredne spojené s uspokojovaním zákazníkov.
- **Podporné procesy** – prebiehajú vnútri podniku a majú podporný charakter pre základné procesy.
- **Riadiace procesy**– firma nimi definuje svoju organizáciu a administratívne akty.

Členenie procesov podľa ich vzťahu k subjektom:

- **Interné procesy** – v rámci jedného podniku, prípadne iba jeho jednotlivé organizačné jednotky, ako napríklad závody, divízie a podobne. Príkladom interného procesu je riadenie výrobných zákazky.
- **Externé, medzipodnikové procesy** – procesy zahrňujúce vzťahy podniku k externým subjektom, obchodným partnerom. Procesy prekračujú hranice daného podniku. Sú realizované čiastočne u dodávateľov, u spolupracujúcich firiem alebo priamo u konečného zákazníka. Príkladom je riadenie obchodnej zákazky s priebežným vymieňaním informácií o zákazkách s dodávateľmi [8].

1.2 Front-end a back-end technológie

V nasledujúcej kapitole bude stručne popísaný význam front-end a back-end technológií. Rozlišovanie týchto dvoch pojmov je základným predpokladom pre správne porozumenie fungovania softvérovej aplikácie, riešenej v nosnej časti diplomovej práce.

1.2.1 Front-end

Technológia front-end z užívateľského hľadiska zabezpečuje všetko s čím používateľ interaguje. Zabezpečuje vzhľad aplikácie, grafické rozhranie a prvky, ktoré vyvolávajú jednotlivé akcie spustené užívateľom. Jedným z hlavných cieľov vývoja front-endu je vytvorenie plynulého používateľského zážitku.

Medzi príklady front-endových prvkov je možno zahrnúť:

- rozloženie aplikácie alebo stránky,
- grafiku,
- audio a video prvky,
- textový obsah,
- prvky používateľského rozhrania (tlačidlá, odkazy, panely nástrojov, navigačné panely, atď.),
- vstupné oblasti (dialógové okná), polia formulárov, textové oblasti, atď.),
- tok používateľov (ako jedno rozhranie vedie k ďalšiemu),
- používateľské predvoľby, témy a prispôsobenia [10].

1.2.2 Back-end

Pojmom back-end sa označuje akákoľvek časť webovej stránky, resp. v našom prípade softvérovej aplikácie, ktoré používatelia nevidia, neinteragujú s ňou. V terminológii programátorov je back-end vrstva prístupu k dátam. V ďalších kapitolách a podkapitolách bude pozornosť venovaná práve vysvetleniu teoretických pojmov v databázovej časti back-end technológie.

Medzi príklady procesov typu backend patria:

- spracovanie prichádzajúcej žiadosti o webovú stránku,
- spustenie skriptu (PHP, ASP, JSP atď.) na generovanie HTML,
- prístup k údajom, napríklad k článku, z databázy pomocou dotazov SQL,
- ukladanie alebo aktualizácia záznamov v databáze,
- šifrovanie a dešifrovanie údajov,
- spracovanie nahrávania a sťahovania súborov,
- spracovanie vstupu užívateľa cez JavaScript [11].

1.2.2.1 Databáza

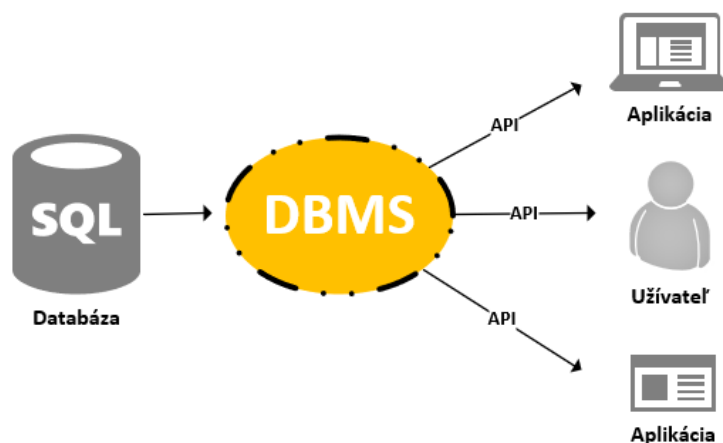
Databáza, tiež nazývaná elektronická databáza, predstavuje akýkoľvek zber údajov alebo informácií, ktorý je špecificky organizovaný na rýchle vyhľadávanie a načítanie z počítača. Databázy sú štruktúrované takým spôsobom, aby uľahčovali ukladanie, vyhľadávanie, úpravy a mazanie údajov v spojení s rôznymi operáciami spracovania údajov. Systém správy databázy (DBMS) extrahuje informácie z databázy ako odpoveď na dotazy [12].

1.2.2.2 Databázový systém

Databázový systém (DS), resp. systém správy databázy (Database Management System - DBMS) je možné definovať ako softvérový systém, ktorý popisuje komplexné vybavenie organizáciu a správu súboru informácií potrebných pre určitú konkrétnu aplikáciu alebo skupinu súvisiacich aplikácií. DBMS poskytuje databázový jazyk, v ktorom je možné špecifikovať schémy alebo užívateľské pohľady. Jazyk zároveň umožňuje písať programy na vyhľadávanie a aktualizáciu dát v databáze, možnosť vrátiť úpravy späť (rollback), zotavenie (recovery) a podobne [13].

DS je taktiež možno definovať ako organizovaný súbor dát a nástrojov pre prácu s dátami, uloženými na pamäťovom médiu. V dnešnej dobe sú používané s označením objektovo orientované relačné DS. Reprezentantami komerčných produktov sú napríklad Microsoft SQL Server a Oracle Database. Z voľne dostupných bezplatných (open source) produktov je jedným z najrozšírenejších MySQL [14].

Rozdiel medzi DBMS a databázou spočíva v tom, že DBMS obsahuje časť kódu, ktorá riadi, manipuluje a upravuje spôsob ukladania údajov v databáze. Samotná databáza je len akýsi klaster, úložisko údajov riadených systémom DBMS [15].



Obrázok 4: DBMS a SQL databáza
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 15)

1.2.2.3 MS SQL Server

MS SQL Server je systém správy relačných databáz spoločnosti Microsoft. Medzi základné funkcie systému patrí správa viacerých databáz. MS SQL Server poskytuje sadu nástrojov, ktoré pomáhajú vytvárať (create), meniť (update) a mazať údaje (delete). Podporuje aj ďalšie služby ako napríklad hromadný import / export dát a nástroje na analýzu dát [16].

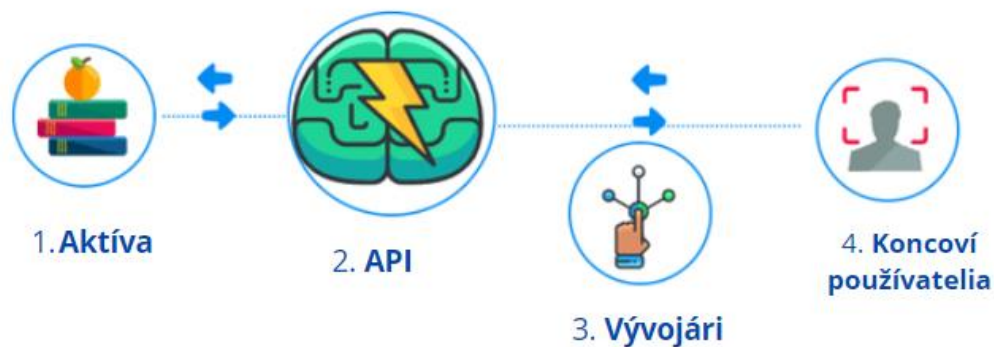
Microsoft SQL Server beží na centralizovanom serveri, ktorý umožňuje prístup veľkému množstvu používateľov v reálnom čase. Rovnako ako väčšina systémov na správu databáz, aj server SQL Server podporuje štandardný jazyk Structured Query Language (SQL), presnejšie jeho procedurálnu verziu vyvinutú Microsoftom - T-SQL (Transact-SQL) [16].

1.2.2.4 API

API (Application Programming Interface) umožňuje aplikáciám vzájomnú komunikáciu. API môžeme považovať za mediátora, ktorý vezme požiadavku a povie systému, čo chceme urobiť a následne vráti odpoveď. API je spôsob komunikácie, ktorým programy spolupracujú rôznymi spôsobmi.

V zásade môžeme proces rozdeliť na 4 hlavné časti:

- **aktíva** - údaje firmy, softvér (a značka),
- **API** - poskytuje univerzálny prístup ku všetkým prostriedkom, ktoré sa spoločnosť poskytujúca API rozhodla zdieľať,
- **vývojári** - pristupujú k aktíva spoločnosti prostredníctvom rozhrania API na vytváranie mobilných aplikácií, webových aplikácií, prípadne iných softvérových služieb na základe údajov a softvéru, ktorý spoločnosť zdieľa,
- **koncoví používatelia** - získanie prístupu k aplikáciám, dátam, ktoré vedia využiť pre svoj účel [17].



Obrázok 5: API
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 17)

1.3 Analytické nástroje

V kapitole popíšeme teoretické predpoklady pre vypracovanie analytických nástrojov využitých v praxi.

1.3.1 SLEPT

Pre skúmanie vonkajšieho okolia spoločnosti je častokrát používaná analýza SLEPT. Jej použitím pozorujeme trendy nielen národného, ale aj zahraničného trhu, ktorý pôsobí na spoločnosť [18].

Analýza zahŕňa päť faktorov, a to konkrétne:

- **Sociálny** (Social)
 - demografické údaje - veľkosť populácie, vek, geografické rozloženie,
 - sociálne a kultúrne aspekty - životná úroveň, rovnoprávnosť.
- **Legislatívny** (Legislative)
 - existencia a dodržiavanie právnych noriem.
- **Ekonomický** (Economic)
 - makroekonomická situácia – výška DPH, miera inflácie, menová stabilita
 - prístupnosť finančných zdrojov – náklady na pôžičku, ceny úverov,
 - daňové zaťaženie.
- **Politický** (Politic)
 - politická stabilita – forma vládnutia, stabilita vlády, zloženie politických strán, kľúčové orgány výkonnej a zákonodarnej moci,
 - zahraničná politika – členstvo v medzinárodných a nadnárodných organizáciách, politické smerovanie.
- **Technologický** (Technical)
 - stupeň vývoja vedy a výskumu, výška a úroveň financovania,
 - realizácia a implementácia nových technológií, prístup k existujúcim.

Napriek tomu, že SLEPT analýza určuje veľa vplyvov na spoločnosť a snaží sa predpovedať určitý trend, jej nevýhodou je, že jasne neurčuje, ktorý z týchto vplyvov má jednoznačný vplyv na spoločnosť, resp. organizáciu [18].

1.3.2 7S

Pracovníci konzultačnej spoločnosti McKinsey vytvorili „model 7S“ v 70. rokoch 20. storočia. Jeho pridanou hodnotou mala byť pomoc manažérom porozumieť vnútornému prostrediu podniku. Model poukazuje na systém podniku v interakcii s ostatnými súvisiacimi premennými. Zabezpečuje tak, že pri snahe vykonať efektívne zmeny budú brané do úvahy všetky faktory naraz.

Model je nazývaný podľa toho, že je v ňom zahrnutých sedem nižšie uvedených faktorov:

- **stratégia** (strategy),
- **štruktúra** (structure),
- **systemy** (systems),
- **štýl práce a vedenia** (style),
- **spolupracovníci** (staff),
- **schopnosti** (skills),
- **zdieľané hodnoty** (shared values) [19].

Podnikový manažment by mal brať do úvahy všetkých sedem faktorov, aby bolo isté, že implementovaná stratégia bude úspešná, bez ohľadu na to, či ide o veľký alebo malý podnik. Tieto faktory sú vzájomne previazané a pokiaľ manažment nebude venovať pozornosť jednému z nich, potom môže spôsobiť problémy pri ďalších z faktorov [19].

1.3.3 ZEFIS

Metóda poskytuje ucelený pohľad na informačný systém podniku. Je vyvíjaná na Ústave informatiky Podnikateľskej fakulty VUT. Pohľad na IS je realizovaný prostredníctvom hodnotenia ôsmych oblastí [20,21]:

Tabuľka 1: Oblasti Zefis analýzy

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 20,21)

Oblasti metódy	Popis
Technika	Skúmané je technické vybavenie vo vzťahu k jeho spoľahlivosti, bezpečnosti, použiteľnosti s programami.
Programy	Zahrňa skúmanie programového vybavenia, jeho funkcií, jednoduchosti ovládania.
Prevádzka	Pravidlá pre prevádzkovanie IS, doporučené pracovné postupy.
Pracovníci	Zahrňa skúmanie užívateľov IS vo vzťahu k rozvoju ich schopností, podpore pri užívaní IS.
Dáta	Skúmanie dát uložených a používaných v IS vo vzťahu k ich dostupnosti, správe a bezpečnosti.
Zákazníci	Skúma čo má IS poskytovať a ako je táto oblasť riadená.
Dodávatelia	Skúma čo IS vyžaduje od dodávateľov a ako je táto oblasť riadená.
Pravidlá	Skúma riadenie IS vo vzťahu k informačnej stratégii, dôslednosti uplatnenia stanovených pravidiel a vnímanie užívateľov IS.

Postup aplikácie metódy je prehľadný a účelne spracovaný. Po vymedzení IS, ktorý bude skúmaný je potreba zodpovedať otázky. Nasleduje určenie významu skúmaného IS a prevod kontrolných otázok na ordinálnu stupnicu. Po zistení podrobného a súhrnného stavu IS je určený charakter vyváženosti IS, spolu s grafickou interpretáciou výsledkov metódy. Posledným krokom je formulácia záveru a doporučení IS ako celku, doporučenja pre jednotlivé oblasti, rozbor výsledkov metódy spolu s návrhmi konkrétnych opatrení [20,21].

1.3.4 SWOT

Analýza SWOT patrí k univerzálne využiteľným. Jej uplatnenie je možné nájsť v hodnotení či už vnútorných alebo vonkajších faktorov ovplyvňujúcim úspešnosť organizácie alebo jej zámeru. Stáva sa tak praktickým a ľahko využiteľným rámcom k hodnoteniu konkurenčnej pozície spoločnosti alebo rozvoju strategického vývoja. Je možno ju použiť aj na rozbor nového produktu, či služby.

Názov SWOT je akronymom odvodeným z počiatočných písmen anglických slov, menovite strengths, weaknesses, threats, a opportunities [21].

	Užitočné Pre dosiahnutie cieľov	Škodlivé Pre dosiahnutie cieľov
Vnútorné Atribúty prostredia	Silné stránky S	Slabé stránky W
Vonkajšie Atribúty prostredia	Príležitosti O	Ohrozenia T

Obrázok 6: SWOT analýza rozdelenie
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 21)

Vďaka interným a externým faktorom môže SWOT analýza napomôcť spoločnosti v čom sa potrebuje vnútorne zlepšovať. Predpokladom k úspešnému zvládnutiu je existencia realistických dát a poskytnutých údajov nielen od ľudí priamo zo spoločnosti, ale aj

externých údajov z verejných zdrojov. Ich kombinácia smeruje k lepšiemu zvládnutiu celej analýzy.

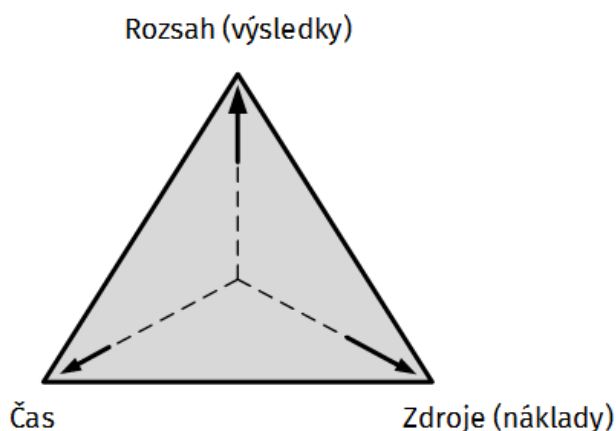
SWOT analýza je prezentovaná ako štvorec, skladajúca sa zo štyroch kvadrantov. Každý kvadrant predstavuje kľúčové poznatky o rovnováhe medzi silnými stránkami, slabými stránkami spoločnosti, príležitosťami a ohrozeniami.

Spočiatku bola SWOT analýza využívaná najmä na analýzu súkromných firiem, dnes však pre jej širokospektrálne využitie nájdeme jej uplatnenie aj vo vládach štátov, u neziskových organizácií, či podnikateľmi a investormi [22].

1.4 Projekt

Každý projekt je istým spôsobom obmedzený svojím rozsahom, časom a nákladmi, ako aj stanovenými cieľmi. Tri menované obmedzenia sa v riadení projektu trojité, nazývajú sa zároveň **trojimperatív projektu**. Medzi obmedzeniami by projektový manažér mal nájsť vhodnú rovnováhu, a to:

- **Rozsahom projektu** (výsledky) – aké práce budú v rámci projektu vykonané, a zároveň akú službu, alebo iný výsledok očakáva zákazník alebo zadávateľ od jeho dokončenia.
- **Časom** – koľko času je potrebné k dokončeniu projektu, resp. aký je časový plán dokončenia projektu.
- **Nákladmi** (zdrojmi) – aké budú náklady na dokončenie projektu, aký je jeho finančný rozpočet [23].



Obrázok 7: Trojimperatív projektu
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 24)

Riadením projektu je následne uplatnenie všetkých poznatkov, skúseností, nástrojov a techník na aktivity (činnosti) projektu takým spôsobom, aby boli splnené požiadavky na projekt [23].

1.4.1 Cieľ projektu

Definovanie cieľa projektu je významnou podmienkou pre jeho samotnú realizáciu. Čím lepšie je cieľ projektu definovaný, tým je väčšia pravdepodobnosť k jeho úspešnému dokončeniu. Je nevyhnutné, aby všetky zainteresované strany v projekte presne vedeli aký má byť požadovaný výsledok, kedy k nemu má dôjsť a čo má byť jeho cieľom. Jednou z variant stanovenia cieľa projektu je využitie techniky SMART [25].

Skratka SMART je akronymom zloženým z počiatočných písmen jednotlivých anglických názvov. Každé z týchto písmen tvorí názov vlastností cieľa, a to konkrétne:

- „S“ - **Specific** – špecifický a špecifikovaný, konkrétny, pretože potrebujeme presne vedieť, čo máme dosiahnuť.
- „M“ - **Measurable** – merateľný, aby sme boli schopní určiť, či sme cieľ dosiahli.
- „A“ - **Agreed** – akceptovaný, je uistením, že všetky zainteresované strany vedia o čo v projekte ide a zhodli sa na relevantnosti a adekvátnosti cieľa.
- „R“ - **Realistic** – reálny, teda ide o projekt, ktorý je dosiahnuteľný s ohľadom na dostupné zdroje zapojené do projektu.
- „T“ - **Timed** – termínovaný; bez určenia termínu, ktorý je záväzný a projekt musí byť do tohto momentu splnený; bez určenia termínu všetky spomenuté vlastnosti strácajú zmysel [25].

1.4.2 Plánovanie projektu

Plánovanie je proces rozhodovania o cieľoch, ktoré sa majú dosiahnuť, a výberu spôsobov a prostriedkov na dosiahnutie vopred stanovených cieľov. Môžeme teda povedať, že je to proces rozhodovania o tom, čo robiť, ako robiť, kedy robiť a kto má robiť. Plánovanie je vyžadované pre všetky organizácie a tiež pre každú úroveň organizácie. Je taktiež nevyhnutným predpokladom efektívneho riadenia [26].

V nasledujúcej kapitole uvedieme základné teoretické predpoklady k analýzam, využívaným k plánovaniu projektu, resp. k jeho úspešnému dokončeniu.

1.4.2.1 Časový plán projektu

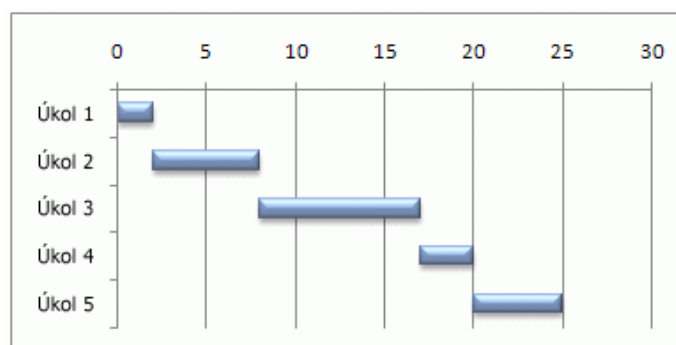
Časový plán projektu nadväzuje a môže vychádzať z už skôr spomínanej WBS. K Štruktúre projektového diela pridáme časové obmedzenia. Tieto usporiadajú všetky činnosti do logických návazností. Vznikne nám tak časový plán projektu, jeho prevedením môže byť či už tabuľka činností, sieťový graf, alebo časový harmonogram – Ganttov diagram [27].

Ganttove diagramy (tiež lineárne či úsečkové) predstavujú jednoduché znázornenie časového priebehu niekoľkých činností. Tieto činnosti prebiehajú súčasne. Všeobecne platí, že účelom všetkých grafických techník je ilustrácia vzťahu medzi činnosťami a časom. Horizontálny úsečkový graf je jednou z najpoužívanejších foriem grafického znázornenia. Splňa niekoľko predpokladov:

- činnosti sú radené systémom zhora dolu (top-down), a to v poradí, v akom sú skutočne realizované,
- každú činnosť predstavuje jeden obdĺžnik, jeho veľkosť (dĺžka) je úmerná času trvania potrebným pre jeho spracovanie.

Rozlišujeme dva možné spôsoby, ako pristupovať k plánovaniu:

- plánovanie odpredu – začiatok v stanovení deň a koniec v deň vykonania poslednej aktivity,
- plánovanie odzadu – plán je zostavovaný spätne, od chvíle kedy má byť doručený výstup, a začiatok realizácie v takom okamihu, aby bol výstup doručený podľa plánu [27].



Obrázok 8: Príklad Ganttového diagramu
(Zdroj: 28)

1.4.2.2 Riadenie zdrojov a nákladov

Zdrojmi obyčajne označujeme všetko, čo potrebujeme a spotrebovávame pri vykonávaní akýchkoľvek činností, napríklad pri návrhu a implementácii IS/IT. Je to všetko, za čo musí daná firma nejakým spôsobom platiť, niečo čo stojí peniaze. V našom prípade softvér, ktorý musíme kúpiť alebo si vyvinúť, dáta ktoré musíme do systému zadávať a udržiavať ich a v neposlednom rade ľudia, ktorí musia celý IS užívať a obsluhovať. K zdrojom IS/IT je možno taktiež zaradiť organizačné usporiadanie a spôsob riadenia podnikových procesov, v ktorom sa IS/IT používa a rozvíja [23].

1.4.2.3 Riadenie rizík

Pre dosiahnutie úspešnej analýzy rizika je nutná charakterizácia každého reálneho nebezpečia, ktorá sa následne formuluje do konkrétnej hrozby. Hrozba predstavuje konkrétnu udalosť, ktorej výskyt odštartuje dej s negatívnym dopadom na cieľ projektu.

Po špecifikácii hrozieb je možné vyjadriť výskyt nepriaznivej udalosti pomocou pravdepodobnosti, zároveň aj určiť hodnotu nepriaznivého dopadu tejto udalosti na projekt. Dopadom sa rozumie účinok niektorej z hrozieb, či už pozitívny alebo negatívny, na cieľ projektu. Hodnotu rizika potom vieme spočítať, pokiaľ je stanovená pravdepodobnosť P_i a dopad D_i pre určitý prípad:

$$HR_i = P_i \times D_i$$

Pričom platí:

HR_i – hodnota rizika,

P_i – pravdepodobnosť výskytu,

D_i – dopad udalosti.

Riziko predstavuje neistú udalosť, ktorá v prípade, že nastane, má negatívny vplyv na plnenie alebo dosiahnutie cieľov projektu. Vypočítaná hodnota rizika môže byť akceptovateľná alebo neakceptovateľná. V prípade akceptovateľnej hovoríme o hodnote, ktorá je prijatá bez vytvárania ďalších opatrení. Výška hodnoty, ktorá bude považovaná za akceptovateľnú závisí na strategickom rozhodnutí danej spoločnosti. Označujeme ju pojmom „rizikový apetít“. Ostatné hodnoty nie sú akceptovateľné [29].

1.5 Projektový manažment

Podľa Svozilovej: „*Projektový management je aplikácia znalostí, schopností, nástrojov a technológií na aktivity projektu tak, aby splnili požiadavky projektu.*“ [30, 19.str]

V projektovom riadení sa využívajú viaceré aktivity manažérov, konkrétne plánovanie, organizovanie, riadenie a kontrola. Pre zaistenie úspešného dokončenia projektu je potreba v jeho priebehu vykonať viaceré špecializované činnosti. Medzi najvýznamnejšie z nich možno zaradiť:

- Definovanie predmetu projektu na základe potrieb a požiadaviek zadávateľa
- Vytváranie odhadov, finančných a časových plánov
- Dodržovanie a súlad skutočného priebehu projektu s plánom
- Rozdelenie úloh členom tímu a ich koordinácia
- Vedenie a motivácia členov projektového tímu
- Riadenie rizík
- Vysporiadanie projektovej agendy (predanie projektu zadávateľovi, dokumentácia, fakturácia, zhodnotenie) [30].

Rola projektového manažéra prešla v poslednom období výraznými zmenami a jeho význam rastie. Súvisí s tým aj rastúca popularita maticovej organizačnej štruktúry, ktorá postupne nahrádza staré formy líniového riadenia v podnikoch. Najviac však dôležitosť projektového manažéra pri riadení projektu možno pozorovať v spoločnostiach, ktoré sa zaoberajú implementáciou ucelených technologických celkov, prípadne vývojom softvéru podľa konkrétneho zadania zákazníka, resp. zadávateľa. V medzinárodných spoločnostiach s výrazným tlakom na rozhodnutia a vývoj produktov sa projektové riadenie považuje za štandard [30].

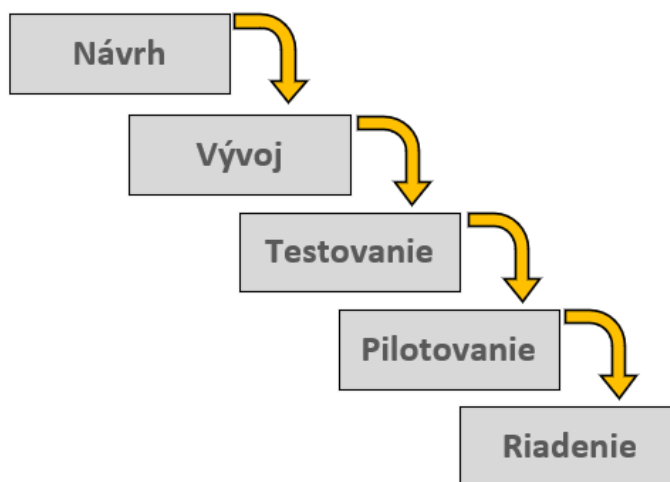
Pri riadení projektov sa môžeme stretnúť s dvoma prístupmi. Jeden je vodopádový (Waterfall) a druhý je agilný (Agile). V reálnom svete nie je bežné nájsť jeden alebo druhý prístup v čistej podobe, ich vzájomná kombinácia sa stala bežnou súčasťou projektového riadenia. V práci sa budeme zaoberať predovšetkým Waterfall modelom, kde naviažeme Lewinovým modelom ako jedným z možných riešení riadenia zmeny.

1.5.1 Waterfall

Model riadenia projektu Waterfall ohraničuje sériu krokov, ktoré by mali nastať pri vytváraní podnikového IS. Tieto kroky zvyčajne vykonávame v preddefinovanom poradí, s hodnotením úspešnosti každej z fáz po ich dokončení, pred začiatkom ďalšej. Významom riadenia projektov týmto modelom je rozdelenie vývojového procesu do viacerých sérií jednoduchšie manažovateľných častí, ktoré majú medzi sebou určité väzby. Môže pri tom nastať situácia, kedy určitá fáza bude musieť byť dokončená pred začiatkom ďalšej. Príkladom je vývoj programátora, ktorá môže začať až po dokončení požiadaviek, ktoré má vyvinutý program spĺňať [31].

Riadenie projektu týmto modelom funguje najlepšie pre projekty s dlhými, podrobnými plánmi. V takomto prípade si projekty vyžadujú uskutočnenie jednej fázy predtým, ako môže začať druhá.

Päť charakteristických fáz vodopádového modelu Waterfall sme priblížili na nasledujúcom obrázku:



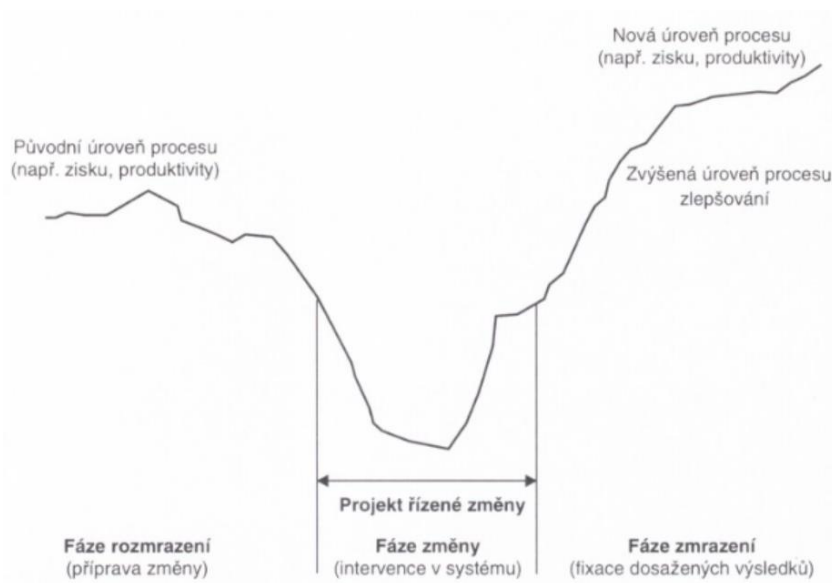
Obrázok 9: Fázy Waterfall
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 32)

1.5.2 Lewinov model

Lewinov model je často využívaný a obľúbený model riadenia zmien vo firme. Model rozlišuje tri fázy procesu zmeny, a to konkrétne:

- **Fáza rozmrazenia** – v tejto fáze sa pripravuje firma na riadenú zmenu, firma sa nachádza na pôvodných hodnotách ziskov, produktivity a podobne.

- **Fáza zmeny** – v tejto fáze prebieha projekt riadenej zmeny, intervencie v systéme.
- **Fáza zmrazenia** – vo fáze, za predpokladu že dopadol projekt úspešne, dochádza k zvýšeniu úrovne procesu zlepšovania, zvyšovaniu ziskov, produktivity, k fixácii dosiahnutých výsledkov [33].

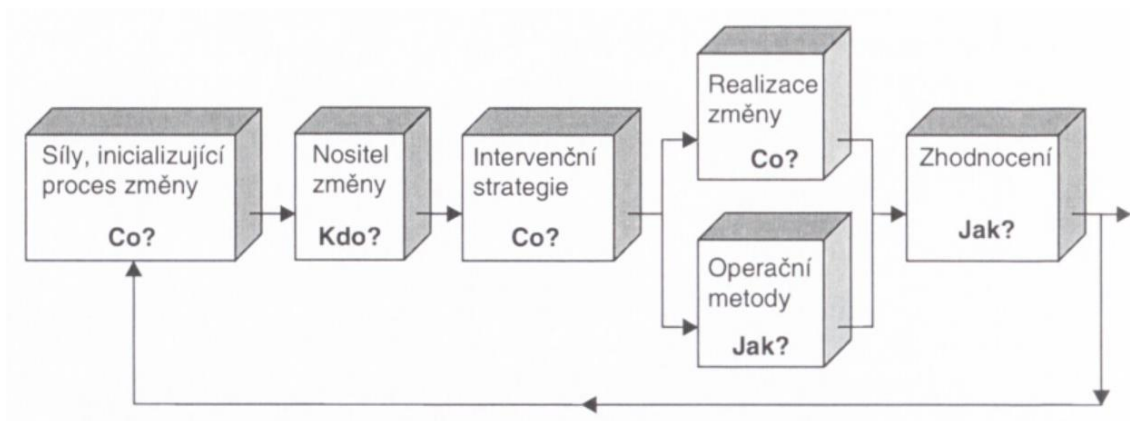


Obrázok 10: Fázy Lewinovho modelu
(Zdroj: 33)

Pred pristúpením ku zmene, by sa mali zodpovedať nasledujúce otázky:

- Aké sú faktory, hybné sily, ktoré sú iniciátorom zmien? Aká je ich intenzita?
- Aký je požadovaný budúci stav?
- Aké sú podporujúce a brzdné sily procesu?
- Kde bude intervencia (zásah) vykonaná? Do ktorého IS budeme zasahovať?
- Ako bude intervencia vykonaná a implementovaná?
- Aké výsledky a závery vyplynuli z intervencie [33]?

Vymenované otázky zároveň tvoria jednotlivé fázy procesu riadenej zmeny, resp. Lewinového modelu, viď obrázok č.11.



Obrázok 11: Otázky Lewinovho modelu
(Zdroj: 33)

Proces zmeny sa tak rozdelí na 3 etapy:

- **Analytická etapa** – vykonanie vnútorných, vonkajších a odborových analýz spoločnosti.
- **Návrhová etapa** – vytvoríme model zmeny, stanovíme agenta zmeny a určíme firemné procesy, ktoré budú ovplyvnené.
- **Realizačná etapa** – vykonáme plánovanú zmenu [34].

2 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU

V druhej kapitole popíšeme informácie o spoločnosti, v ktorej bude aplikácia implementovaná. Na základe pokynov a priania spoločnosti nebude zverejnený jej názov, nakoľko by sa po zverejnení práce, jej bližšieho popisu, interných procesov a interných materiálov mohla dostať do konkurenčnej nevýhody. Vykonáme analýzy vnútorného a vonkajšieho prostredia, zhodnotíme súčasný stav a v závere zhrnieme vykonané analýzy. Popisovanú firmu budeme v nasledujúcej časti práce označovať ako Spoločnosť.

2.1 Predstavenie a profil spoločnosti

Popisovaná Spoločnosť je advokátskou kanceláriou. Bola založená skúsenými právnikmi z právnických firiem. Kancelária sa postupne rozrastala a po prvých rokoch pôsobenia zaujala stále miesto na trhu právnych služieb [35].

Medzi klientov spoločnosti patria predovšetkým medzinárodné spoločnosti, české a slovenské firmy, vrátane orgánov verejnej správy, ale i stredné podniky, individuálni podnikatelia a investori [36, 37].

2.2 Analýzy spoločnosti a IS

V analytickej časti IS tejto diplomovej práce chceme poukázať a analyzovať nedostatky riešenia, ktoré sú aktuálne používané v popisovanej spoločnosti. V nosnej časti práce bude pozornosť venovaná práve návrhu a implementácii nového softvérového riešenia procesu. To bude v jednotlivých častiach práce nadväzovať a jeho tvorba bude podkladom pre lepšie a presnejšie nastavenie v novom aplikačnom module.

2.2.1 SLEPT

Na to, aby bola Spoločnosť úspešná, treba voľbu takej stratégie a navrhovaných zmien, ktoré sú v súlade s jej okolím. Potrebujeme poznať okolie podniku spolu s jeho prostredím, ako aj faktormi, ktoré ho ovplyvňujú.

V nasledujúcej kapitole bude analýza zameraná na vonkajšie prostredie firmy, menovite sociálne, legislatívne, ekonomické, politické a technologické faktory.

2.2.1.1 Sociálne faktory

Do sociálnej oblasti faktorov, ktoré spoločnosť zaujímajú, patria klienti, teda koncoví užívatelia služieb v rámci Českej a Slovenskej republiky, rovnako tak ale aj klienti na medzinárodnej úrovni. Advokátska kancelária sa svojou existenciou usiluje o profesionálne poskytovanie právnických služieb fyzickým a právnickým osobám, významným firmám s pôsobením na domácej ale aj medzinárodnej úrovni, zástupcom verejnej správy a iným klientom z radov občanov. Je dôležité sledovať potreby oblasti klientov, pravidelne ich vyhodnocovať a prispôbovať sa im. Diverzifikáciou služieb je možné dospieť k ešte väčšej škále klientov, ktorým môžu byť poskytované predovšetkým právnické služby a poradenstvo v právnej oblasti [38, 39].

Ďalšou skupinou sú zamestnanci a spolupracujúci advokáti. Do tejto oblasti patria stáli zamestnanci, ďalej právnici, členovia administratívnej podpory na obchodnom, finančnom, marketingovom a personálnom oddelení, prekladatelia, IT špecialisti a neposlednom rade študenti a koncipienti. Práve posledná menovaná skupina študentov a koncipientov je spätá s pojmom mileniáli. Tento pojem označuje a pomenováva viaceré špecifiká, charakterizujúce zmeny v prístupe k ich práci a k ich vedeniu v spoločnosti. Skupina mileniálov zdieľa spoločné záujmy a spoločnosť by na ne mala odpovedať a prispôbovať sa im. Mileniáli nepatria k skupine ich predchodcov, ktorí sa snažili o rovnováhu medzi pracovným a súkromným životom. Hľadajú skôr zmes pracovného a osobného života, v ktorom chcú dosiahnuť osobné, profesionálne ale aj charitatívne ciele, kontinuálne v spektre ich životných skúseností. V prípade, že si spoločnosť osvojí tieto princípy a vykoná viaceré kroky k ich dosiahnutiu, môže tak získať konkurenčnú výhodu a istotu v mladom ľudskom kapitáli. Práve kapitál je pre udržateľnosť a budúcnosť firmy závislej na poskytovaní služieb kvalitnými a spokojnými zamestnancami základným predpokladom úspechu [40, 41, 42].

2.2.1.2 Legislatívne faktory

Význam legislatívnej oblasti v prípade spoločnosti poskytujúcej právnické služby je nespochybniteľný. Právny systém v Českej republike je možno považovať za funkčný. Vymožiteľnosť práva spravuje sústava súdov. Na ich čele je Najvyšší súd, nasledujú súdy okresné, krajské a vrchné. Na pôsobenie spoločnosti má vplyv veľa zákonov, medzi

najvýznamnejšie z nich patrí zákon o advokácii. Ďalej sú to procesné kódexy, prísudková vyhláška, ktorá určuje cenu za úkon a hmotnoprávna úprava pre každú oblasť [42].

Úpravy a zmeny v legislatíve sú vo väčšine prípadov len ťažko predvídateľné a patria k jedným z rizík, ktoré spoločnosť nepretržite ohodnocuje a analyzuje. V aktuálnom období bol prerokovávaný zákon o navýšení súdnych poplatkov, ktorý ale nebol vládou prijatý. Dopad po prijatí tohto opatrenia by to malo najmä na úzko spolupracujúcu inkasnú agentúru. Významnou zmenou v období posledných rokov bolo prijatie zákona o ochrane osobných údajov, známym pod akronymom GDPR z roku 2018. Iné legislatívne zmeny, ktoré by mali existenciu spoločnosti významne ovplyvniť nie sú v súčasnom období známe [42].

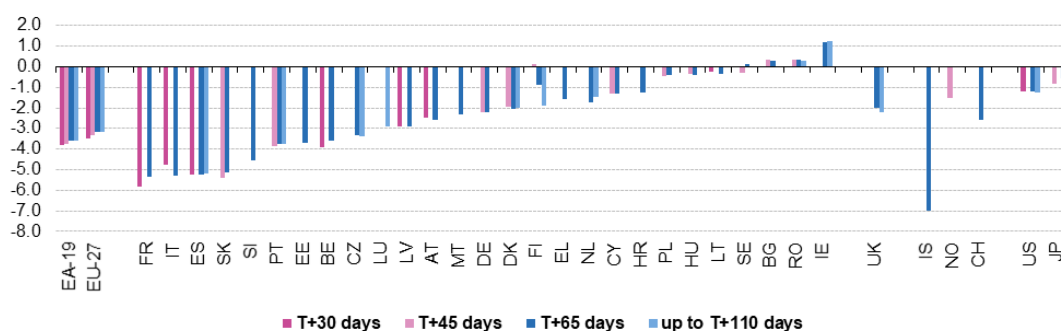
2.2.1.3 Ekonomické faktory

Je dôležité pripomenúť, že spoločnosť nepodniká iba v jednej krajine. Určenie ekonomickej situácie v niekoľkých krajinách, resp. globálne by bolo menej prehľadné, z toho dôvodu sme sa prioritne zamerali na situáciu v Českej republike.

Nielen regionálna ale aj svetová ekonomická situácia je úzko spätá s celosvetovou pandémiou koronavírusu SARS-CoV-2. Pandémia zastavila, niekedy dokonca zvrátila rast viacerých významných svetových ekonomík. Percentuálnu zmenu hrubého domáceho produktu krajín Európskej únie môžeme pozorovať na grafe č.1.

GDP growth rates published for 2020Q1

% change to the previous quarter, based on seasonally adjusted data



Source: Eurostat (online data code: namq_10_gdp and (naidq_10_gdp) for US, JP data)

eurostat

Graf 1: GDP vývoj prvého kvartálu 2020 (Zdroj: 43)

Zdá sa, že predpoklady odborníkov zo štatistického úradu začiatkom roka 2020 boli správne. Priemerný percentuálny pokles HDP v krajinách EÚ za prvý kvartál roku 2020 sa pohybuje v intervale 3-4%. Kombinácia karanténnych opatrení, zníženie miery

stretávania sa obyvateľov, neistota investorov na finančných trhoch, uzavreté obchody a reštaurácie a mnoho ďalších faktorov, prispelo k negatívnemu vývoju v ekonomike ale aj spoločnosti ako celku. Odborníci predpokladajú návrat do normálu koncom roku 2021, a teda nie je vylúčené, že štáty majú pred sebou ešte niekoľko neľahkých mesiacov [44].

Podľa posledných zverejnených informácií českého štatistického úradu úroveň HDP Českej republiky vo štvrtom kvartály poklesla o 5%, čo je výrazný prepád v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi. Nezamestnanosť v štáte dosahovala v poslednom období najnižšie hodnoty v celej Európskej únii, napriek tomu celková zamestnanosť v druhom štvrťroku poklesla o 1,6%. Do vývoja miezd taktiež zasiahla koronakríza - zatiaľ čo priemerná mzda priemerne stagnovala, priemerná reálna mzda po viac ako šiestich rokoch poklesla o 2,5%. Tuzemské spotrebiteľské ceny podľa HICP (harmonizovaný index spotrebiteľských cien) spomalili v druhom štvrťroku medziročné tempo rastu na priemerných 3,2%. Česká republika tak patrí i naďalej k štátom s najvyššou infláciou v rámci EÚ. Česká národná banka ponechala sadzby na pôvodných hodnotách z predošlého obdobia, a to repo sadzbu na úrovni 0,25%, lombardnú sadzbu na 1% a diskontnú sadzbu na 0,05% [44, 45].

Napriek uvedeným hodnotám a nepriaznivému stavu vo väčšine odvetví ekonomiky sa odvetvie právnych služieb dostalo k viacerým príležitostiam. Odzrkadľuje to aj nedávno zverejnený finančný výkaz Spoločnosti.

2.2.1.4 Politické faktory

Tvorcom zákonov je štát, ktorými ovplyvňuje aj ekonomiku. Patrí zároveň medzi najväčších spotrebiteľov a zamestnávateľov. Štátne orgány taktiež ovplyvňujú ekonomiku kontrolnými orgánmi, predovšetkým Úradom pre ochranu spotrebiteľskej súťaže. Medzi ďalšie funkcie štátu patrí tvorba hospodárskej politiky, ktorá by mala podporovať podniky, export alebo výskum [46].

Kroky vlády sú tak častokrát diskutované, najmä pri tvorbe hospodárskej politiky [46].

Trhy na ktorých spoločnosť primárne pôsobí patria k demokratickým krajinám. Politická situácia v Českej republike sa pomerne často mení. Po demokratických voľbách dochádza k zmenám medzi ľavicovými a pravicovými politickými stranami, pričom každý z táborov si háji a presadzuje svoje politické záujmy. Príkladom ľavicovej politiky je sociálny štát, zatiaľ čo pravicové strany presadzujú voľný trh. V Českej republike je vláda

aktuálne menšinová, zostavená zo strán ANO a ČSSD s podporou komunistickéj strany. Politickú situáciu v štáte možno v dlhodobom horizonte považovať za stabilnú [42].

Spoločnosť by mala pre svoj úspešný rast vnímať niekoľko politických faktorov. Patria k nim mimo iných najmä nové zákony, úpravy zákonníka práce, zmeny v daňovej politike a opatrenia pre právnu zodpovednosť firiem.

Ďalším politickým faktorom na globálnej úrovni je vystúpenie Britského kráľovstva z EÚ, známe pod pojmom Brexit. Táto udalosť je spúšťáčom právnych konaní v mnohých oblastiach, ktorých môže byť spoločnosť súčasťou.

2.2.1.5 Technologické faktory

Úspešnosť spoločností v budúcnosti je jednoznačne podmienená napredovaním v technologickej oblasti. Vývoj v tejto oblasti vyvíja tlak na podniky, ktoré sa snažia napredovať a implementovať technológie vo všetkých fázach riadenia podniku. Využívajú informačné systémy na oddelení financií, personalistiky, riadenia ľudských zdrojov, marketingu, komunikácií s klientami a partnermi a v neposlednom rade v právnej oblasti.

Spoločnosti pracujúce s citlivými dátami a informáciami vo sfére právnych služieb by mali disponovať vysokou mierou zabezpečenia proti zneužitiu týchto údajov. To by malo zabezpečiť vysokú mieru ochrany voči kybernetickým útokom a následným zneužitím dát neoprávnenou manipuláciou [42].

Automatizácia a robotizácia sú už známym pojmom a vo viacerých podnikoch k nej aktívne dochádza vo firemných procesoch, komunikácií s klientami a v komunikácií so štátnymi orgánmi, ako aj orgánmi právnej moci. Uvedené pojmy smerujú k dosiahnutiu globálneho trendu - digitálnej transformácie. Podniky by si mali osvojiť digitálne technológie vo všetkých procesoch vo firme. Je to predpokladom k zvládnutiu prípadných zmien na trhu cielenou a pružnou reakciou [42, 47].

2.2.2 7S

Strategická analýza McKinseyho modelu 7S je analýzou vnútorného prostredia firmy. Po oboznámení sa s okolím a prostredím spoločnosti v predchádzajúcej analýze budeme v nasledujúcej kapitole pozornosť venovať jej vnútorným faktorom. Zameriame sa na

stratégiu, štruktúru, spolupracovníkov, systémy riadenia, zdieľané hodnoty, štýl riadenia a schopnosti spoločnosti.

2.2.2.1 Stratégia

Víziou spoločnosti je byť významnou právnickou firmou trvalo poskytujúcou služby zodpovedajúce vysokým medzinárodným štandardom právnickej profesie [35].

Cieľom spoločnosti je v súlade s vyššie popísaným prístupom k poskytovaní právnych služieb ďalej posilňovať pracovné i obchodné vzťahy s klientmi, ktoré umožnia maximalizovať efekt právnych služieb pre podnikateľské zámery [35].

Spoločnosť sa usiluje o vytvorenie skutočného a výhodného obchodného partnerstva s klientmi [35].

2.2.2.2 Štruktúra

Za dobu svojej činnosti si Spoločnosť vytvorila svoj špecifický model, ktorý má celý systém riadenia zjednodušiť a zefektívniť. Základným východiskom tohto modelu je jeho jednoduchosť naprieč štruktúrami.

Spoločnosť využíva model riadenia s určitými špecifikáciami, ktoré odrážajú individuálne potreby spoločnosti. Jedná sa o riadiaci výbor s najvyšším, stálym kolektívnym orgánom riadenia. Orgán disponuje právomocami, ktoré zodpovedajú predstavenstvu akciovej spoločnosti. V riadení spoločnosti sa na pravidelnom Business Development Meeting (BDM) hodnotia aktuálne finančné výsledky, ako aj jednotlivé výsledky Business Units (ďalej len BU). Dochádza k stretu a výmene informácií medzi manažermi, zástupcami obchodného oddelenia a ostatných osôb priamo zapojených do oblasti Business Development (ďalej len BD) a obchodu. Účelom je zoskupiť relevantné informácie o činnosti na jednotlivých BU ale aj právnikov. Na ich základe sa prijímajú kroky a opatrenia do budúcnosti. Cieľom je dosiahnuť maximálnu efektivitu v oblasti BD a prácou s klientami. Po BD Meeting sú reportované zápisy zo stretnutia riadiacemu výboru [39].

2.2.2.3 Spolupracovníci

Väčšina z odborníkov v právnej oblasti disponuje dlhoročnými skúsenosťami z praxe a vysokou odbornosťou. Spoločnosť taktiež dbá na vzdelávanie mladých talentov

a koncipientov. Súčasťou vzdelávania uchádzačov sú pravidelné dobrovoľné vzdelávacie akcie [35,39].

Spoločnosť usporadúva niekoľkokrát do roka kultúrne a športové akcie, ktorých cieľom je dospieť ešte k lepšiemu poznaniu v rámci kolektívu. V kolektíve zamestnancov panuje priateľská a neformálna atmosféra [35,39].

2.2.2.4 Systémy riadenia

Pre chod a riadenie firmy sú využívané viaceré systémy. Dôvodom je fakt, že v široko zameranej právnej oblasti je využívaných veľa voľne dostupných ale aj licencovaných produktov, verejných registrov a portálov. Oddelenia financií, marketingu a ľudských zdrojov využívajú ďalšie, pre ich prácu charakteristické. V nasledujúcom odstavci vymenujeme najpoužívanejšie z nich s prienikom väčšiny oddelení a špecializácií pracovníkov:

- **Microsoft Teams** – jeho používanie bolo spustené v poslednom roku. Využívajú ho zamestnanci pre jednoduchú a rýchlu komunikáciu na dennej báze, umožňuje aj online meetingy a teda jeho uplatnenie je nenahradiťelné najmä v čase pandémie, kedy pracuje väčšina zamestnancov z domu.
- **Microsoft Outlook** – Ide o poštového klienta pre emailovú komunikáciu v rámci spoločnosti ale predovšetkým s klientami. Podporuje taktiež plánovanie meetingov, schôdzí, zdieľaných kalendárov a pod.
- **CRM** – patrí do skupiny podnikových informačných systémov a má využitie vo viacerých procesoch komunikácie s klientami v spoločnosti.
- **Formic** – IS využívaný predovšetkým pre potreby vymáhania pohľadávok, bližší popis systému je umiestnený v kapitole 2.3.
- **Aplikácia správy a evidencie úkolov** v MS Excel, bližší popis používania a procesu sme popísali v kapitole 2.3.2 a 2.3.3.
- Interne vyvinuté aplikácie pre evidenciu **dochádzky, dovolení, timesheetu**.
- Ďalšie bežne používané kancelárske aplikácie **balíka Office 365** [42].

Spoločnosť pre svoj chod využíva IT infraštruktúru vo vlastnej réžií. Prevzala tak náročné požiadavky za bezpečnosť ich dát, spravuje svoju sieť, aplikácie aj všetky používateľské rozhrania [42].

2.2.2.5 Zdieľané hodnoty

Spoločnosť dlhodobo preferuje odbornú a zároveň maximálne profesionálnu komunikáciu s klientami a zákazníkmi, ktorá je spravidla veľmi kladne hodnotená. Dôkazom sú výsledky v súťažiach. Partnerstvo s klientami a vytváranie hodnoty s profesionálnym prístupom patrí medzi základné zdieľané hodnoty. Medzi ďalšími menovanými sú strategické uvažovanie, neustály rozvoj a inovácie a sledovanie medzinárodných trendov s najmodernejším know-how a modernými technológiami [35,42].

Medzi poslednú spomenutú, no nemenej dôležitú, Spoločnosť radí spoločenskú angažovanosť s podporou verejne prospešných projektov [35,42].

2.2.2.6 Štýl riadenia

Na projektoch sa v rámci organizácie pracuje v malých tímoch, pričom v kancelárii sedia poväčšine dvaja zamestnanci. Každý tím je úzko špecializovaný, čím je zabezpečená vysoká odbornosť a zacielenie v danej právnej oblasti. Zamestnanci sú motivovaní a odmeňovaní pri získavaní nových odborných ale aj mäkkých skúseností. Každoročne je povýšená takmer štvrtina kolegov a viac ako polovica zo súčasných partnerov začala svoje pôsobenie na pozícii študenta alebo koncipienta [35,42].

Pri jednotlivých BU dochádza k pravidelným stretnutiam oficiálneho ale aj menej oficiálneho priateľského charakteru. Analyzujú sa ciele a ich plnenie, aktuálne dianie v spoločnosti, ale aj príležitosti a v neposlednom rade hrozby [35,42].

Sú dodržované formálne pravidlá a rešpektovaná je právomoc každého zamestnanca v rámci organizačnej štruktúry Spoločnosti. Po rozhovoroch so zamestnancami je možno konštatovať, že v Spoločnosti zodpovedá štýl a spôsob riadenia očakávaniam aj náročných zamestnancov [35,42].

2.2.2.7 Schopnosti

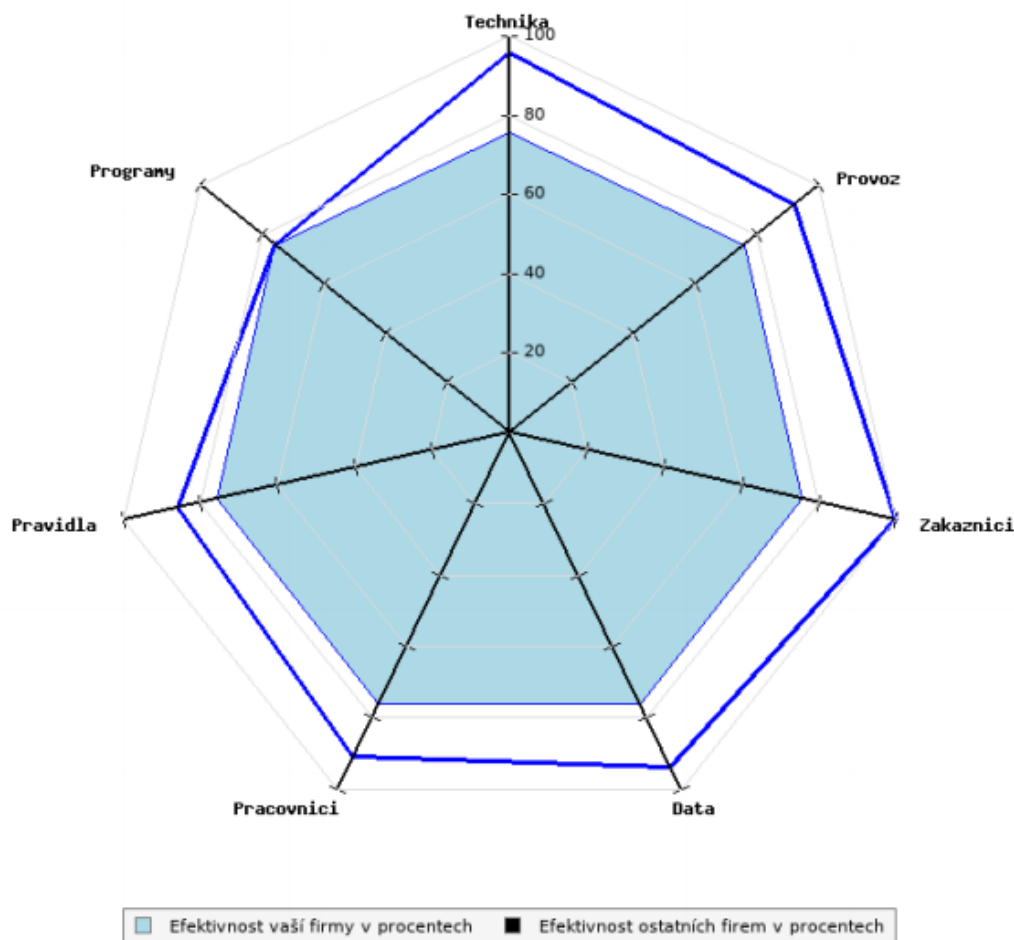
Nakoľko spoločnosť pracuje pre klientov z takmer všetkých podnikateľských odborov a zároveň verejného sektoru, náplň práce je častokrát ťažko predvídateľná, pestrá a rôznorodá. Napriek tomu je vo všeobecnom záujme firmy dospieť aj s náročnými klientami k uspokojivému a rozumnému riešeniu [35,42].

Väčšina zamestnancov sa radí medzi dlhodobých odborníkov z právnej praxe s profesionálnym prístupom. Na najvyššej pozícii každého oddelenia disponuje zamestnanec rozhodovacími právomocami, ktoré mu prislúchajú. Dlhodobým prístupom k povyšovaniu interných zamestnancov s nadpriemernými výsledkami sa minimalizuje riziko obsadenia dôležitej pozície zamestnancom s nedostatočnými skúsenosťami a bez potrebnej odbornosti [35,42].

2.2.3 ZEFIS

Analýza IS je realizovaná prostredníctvom webového portálu Zefis.cz. Po vložení základných informácií o firme boli vyplnené dotazníky. Jednalo sa o audit firmy, systému, procesu a audit užitia. Po vyplnení dotazníkov systém spracoval a spočítal výsledky.

Hodnotenie zahŕňa celkovo dva IS, popísané v kapitole 2.3.



Graf 2: Celková efektívnosť určená portálom Zefis.cz

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 48)

Analýza Zefis ohodnotila celkovú efektivitu IS pri procese zadávania úkolov na 76%. Hodnota celkovej efektívnosti je určená najnižšou hodnotou z jednotlivých oblastí v tabuľke č.2 [48].

Tabuľka 2: Výsledky hodnotenia efektívnosti portálom Zefis
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 48)

Oblasť	Výsledok efektívnosti
Technika	96%
Programy	76%
Pravidlá	86%
Pracovníci	91%
Dáta	94%
Zákazníci	100%
Riadenie	92%

Ďalším výstupom sú nedostatky v pozorovaných troch oblastiach: firma, IS, proces. Ich popis a významnosť sú popísané v tabuľke č.3.

Tabuľka 3: Nedostatky analyzované portálom Zefis
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 48)

Oblasť	Nezhoda	Významnosť
Firma	Chýba klasifikácia dát, informácií	Vysoká
Firma	Nesprávne nastavené pracovné postupy	Nízka
IS	Chýba smernica pre riešenie havarijných situácií	Vysoká
IS	Hraničná účelnosť IS	Stredná
IS	Prístupové práva zamestnancov nedostačujú	Stredná
IS	Chýba plán pre obnovu dát	Stredná
IS	Nedostatočná zodpovednosť zamestnancov za dáta	Stredná
Proces	Zle nastavená zodpovednosť pracovníkov v procese	Stredná
Proces	Problémový proces	Stredná
Proces	Chýba písomný popis činností a pravidiel procesu	Nízka

Na základe uvedených zistení a informácií z interných rozhovorov s manažérmi spoločnosti sa dospelo k záveru, že systém zabezpečujúci evidenciu a plnenie úkolov je nedostačujúci a jeho aktuálne riešenie bude treba nahradiť novou aplikáciou. Zároveň z analýzy Zefis a jej doporučení budeme čerpať pri ďalších návrhoch na zlepšenie aplikácie v budúcnosti [48].

2.3 Informačný systém spoločnosti

V kapitole budeme pozornosť venovať celkovo dvom IS, s ktorými užívatelia v procese zadávania úkolov interagujú. Prvým IS je Formic a druhým IS je MS Excel. Po ich popise nasleduje v tretej kapitole zhrnutie procesu, v ktorom sú tieto IS využívané.

2.3.1 IS Formic

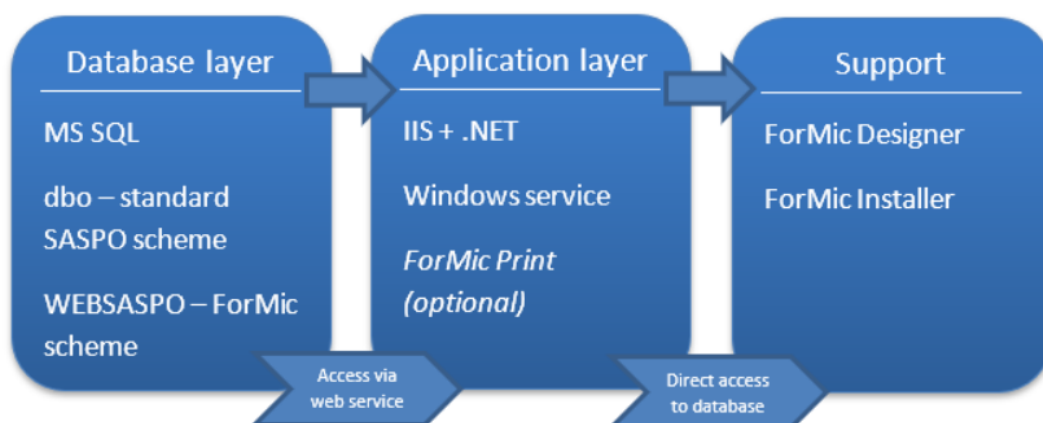
Systém Formic je riešením na poskytovanie služieb pre právnu oblasť, a to konkrétne vymáhanie pohľadávok s napojením na virtuálnu ústredňu Daktela. Užívateľom ponúka spracovanie firemných dát na jednom mieste, v jednom systéme, v jednotnom a známom prostredí. Je založený na systéme, ktorý má už viac než desaťročnú históriu vývoja [49].

Prostredie je postavené na overených technológiách Microsoft - MS SQL, .NET, IIS a ponúka širokú škálovateľnosť systému - od low cost riešení až po rozsiahle riešenia pre veľké množstvo užívateľov a spracovanie veľkých objemov dát [49].

IS umožňuje spracovanie veľkého množstva dát vrátane možnosti plánovania úloh. Pomocou Formic Printer možno zlučovať a tlačiť rozsiahle dokumenty [49].

Na IS prebieha kontinuálny vývoj novej funkcionality. Nové verzie sú dodávané v rámci ročného maintenance poplatku [49].

IS sa skladá z 3-vrstvovej client-server architektúry, pričom webový a aplikačný server je možné zlúčiť do jedného, teda aplikačného serveru. Bližší popis môžeme pozorovať na obrázku č. 14 [49].



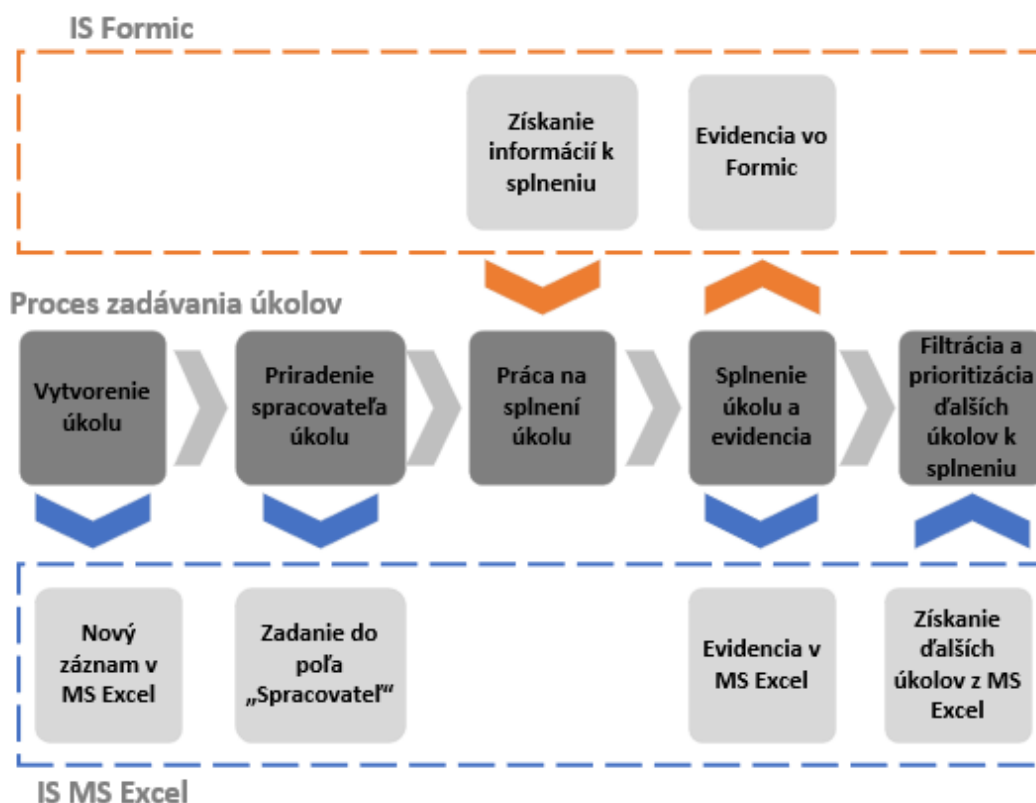
Obrázok 12: Vrstvy IS Formic
(Zdroj: 49)

2.3.2 IS v prostredí MS Excel

Pri procese zadávania úkolov pracuje užívateľ v aktuálnom riešení aj s MS Excel. V prostredí MS Excel je riešené samotné zadávanie úkolov, ich evidencia. Informácie potrebné pre zistenie ďalších informácií potrebných pre vyriešenie úkolu získava užívateľ použitím IS Formic. Vedúci advokát pracuje na každom klientskom portfóliu s vlastným prostredím MS Excel, prispôbeným pre ich požiadavky. Využitím filtrovania a formátovania buniek sa prostredie prispôsobuje ich potrebám. Po zápise úlohy, resp. úkolu do nového riadku je advokát povinný tento úkol bližšie špecifikovať a zadať na spracovateľa, ktorým je spravidla koncipient alebo študent. Po splnení úkolu spracovateľ zapíše informáciu o splnení do IS ForMic a finalizuje právnu administratívu, napríklad spísanie žaloby na súd. V riešení Excelu bola navrhnutá nadstavba vo VBA, ktorá rozširuje základné funkcionality o základné tlačidlá a jednoduchšiu prácu s bunkami. Filtruje vybrané portfólia podľa zadaných parametrov, pracuje so zdieľanými bunkami a podobne [42].

2.3.3 Proces zadávania úkolov v IS

Do procesu zadávania a samotného plnenia úkolov je zahrnutá väčšina právneho tímu, sústredeného na správu a vymáhanie pohľadávok. Pracujú s nim na dennej báze. Toto riešenie bolo navrhnuté ako dočasné, jednoduché na správu a nekomplikovanú editáciu. S narastajúcim množstvom dát, počtom užívateľov však užívatelia ako aj vedenie firmy pozorujú viacero nevýhod. Popis procesu s popisom jednotlivých krokov a interakcií užívateľov sme finalizovali na obrázku č. 15.



Obrázok 13: Popis procesu zadávania úkolov
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 42)

2.4 Zhrnutie analýz

V kapitole využijeme zistenia z vykonaných analýz vnútorného a vonkajšieho prostredia spolku s nedostatkami zistenými analýzou Zefis. V ďalšej časti uvedieme krátky komentár ako súhrn analýz v práci.

2.4.1 SWOT

Pre vypracovanie analýzy SWOT využijeme dáta z predchádzajúcich analýz, a to konkrétne vonkajšieho a vnútorného prostredia spoločnosti. Analýza je zložená zo silných a slabých stránok spoločnosti, a taktiež príležitostí a hrozieb. Silné a slabé stránky vychádzajú predovšetkým z interných analýz firmy, pričom príležitosti a ohrozenia z externých, resp. vonkajších faktorov, ktoré ju ovplyvňujú.

2.4.1.1 Silné stránky

Medzi prvý z bodov silných stránok spoločnosti sme zaradili odbornosť zamestnancov, ktorá je veľmi ťažko získateľná a nahraditeľná. Dlhodobý rast a stabilita spoločnosti

taktiež prispieva vo viacerých aspektoch nielen na trhu práce ale aj v očiach je klientov. Správne a efektívne rozloženie organizačnej štruktúry uľahčuje každodenné procesy a komunikáciu vo vnútri spoločnosti. V kombinácii so správne nastavenou motiváciou pre zamestnancov možno hovoriť o ďalšej významnej silnej stránke spoločnosti, ktorá prispieva k jej dlhodobým pozitívnym výsledkom. Tie sú zároveň predpokladom pre ďalšie pokračovanie aj v jej budúcnosti.

2.4.1.2 Slabé stránky

S odbornosťou zamestnancov je spojená aj náročnosť pri ich hľadaní, prípadne náhrade. Pri aktuálnom zložení pracovného trhu býva často problémom nájsť právnikov s dlhoročnými skúsenosťami, ktorý by spĺňal predpoklady pre výkon práce a bol ochotný zmeniť svoje zamestnanie. S prácou v právnickej oblasti je častokrát spojená aj enormná záťaž pri správnom rozhodovaní. Pracovné vyťaženie je vysoké, spojené s veľkým počtom klientov v spoločnosti ale aj vysokými nárokmi zo strany spoločnosti.

K ďalším slabým stránkam môžeme priradiť zložitosť pri správe vlastnej infraštruktúry, sietí a užívateľov v sieti. Spoločnosť toto riešenie preferuje najmä kvôli bezpečnosti, no s narastajúcimi požiadavkami najmä v oblasti technológií je toto udržanie čoraz komplikovanejšie. V neposlednom rade je to aj absencia IS pre plnenie úkolov, ktorému sa budeme venovať v návrhovej časti práce.

2.4.1.3 Príležitosti

Aktuálna epidemiologická situáciu a pokles ekonomiky v Českej republike ale aj vo svete súvisí s finančnými problémami viacerých firiem. Spoločnosť už započala niektoré kroky ako napríklad prepojenie tímu bankovníctva s tímom špecializujúcim sa na reštrukturalizácie a insolvenčné. Je to príležitosťou pre rozšírenie ponuky svojich služieb a v nasledujúcich mesiacoch na to môže firma ďalej nadväzovať.

Ďalšou z príležitostí je rozšírenie pobočiek po Českej ale aj Slovenskej republike, aby bola dostupnosť služieb ešte jednoduchšia aj pre klientov z iných regiónov.

V oblasti IT sa naskytá príležitosť postupne vypracovať metodiky a zvážiť presun infraštruktúry IS na cloudové služby, ktoré zaznamenávajú vo svete výrazný nárast v používaní. Dnešné cloudové služby sú schopné pri správnom nastavení ponúknuť zabezpečenie aj pri náročných požiadavkách a citlivých údajoch klientov. V IT oblasti

spomenieme aj príležitosť vyvinúť vlastnú aplikáciu na správu zadávania a evidencie vypracovania úkolov pri zamestnancoch.

2.4.1.4 Ohrozenia

Medzi prvé z ohrození sme zaradili meniacu sa legislatívu. Je to hrozba, na ktorú sa nedá dokonale predpripraviť avšak správnymi krokmi je možné predchádzať jej a minimalizovať ju. Situácia je v posledných mesiacoch o to náročnejšia, že počas núdzového stavu v krajine dochádza k zrýchlenému konaniu pri schvaľovaní zákonov.

S technologickým vývojom sú spojené možnosti ale aj ohrozenia, na ktoré musí firma reagovať a prispôbovať sa im. Je to záťažou najmä pre IT oddelenie firmy. To musí byť adekvátne pripravené reagovať a prispôbovať svoj vývoj aj požiadavkám z vonkajšieho prostredia.

Ďalším ohrozením je presýtenosť trhu s právnymi službami. Pre spoločnosť to môže znamenať, že menšie firmy budú vedieť flexibilnejšie zareagovať na dopyt trhu. S tým súvisí aj ohrozenie na pracovnom trhu, kedy pri poklese motivácie zamestnancov môže dôjsť k „odlivu mozgov“. V takomto prípade by firma mohla naraziť na problém, že na pracovnom trhu nebude dostatok ľudí, ktorí by boli schopní dostatočne rýchlo nahradiť právnikov alebo iných zamestnancov s adekvátnymi pracovnými skúsenosťami.

	Užitočné Pre dosiahnutie cieľov	Škodlivé Pre dosiahnutie cieľov
Vnútročné Atribúty prostredia	Silné stránky: <ul style="list-style-type: none"> • Odbornosť zamestnancov • Stabilita a dlhodobý rast • Organizačná štruktúra • Motivácia zamestnancov 	Slabé stránky: <ul style="list-style-type: none"> • Náročnosť pri hľadaní odborníkov z praxe • Vlastná správa infraštruktúry • Pracovné vyťaženie • Absencia IS v plnení úkolov
Vonkajšie Atribúty prostredia	Príležitosti: <ul style="list-style-type: none"> • Právne služby v čase epidémie • Expanzia do iných miest • Cloudové služby • Efektívny IS pre úkoly 	Ohrozenia: <ul style="list-style-type: none"> • Meniaci sa legislatíva • Rastúce požiadavky na technickú náročnosť • Presýtenosť trhu • Odchod odborníkov

Obrázok 14: SWOT Analýza
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

2.4.2 Súhrn analýz

Z vypracovaných analýz možno konštatovať, že spoločnosť je stabilná, disponuje zamestnancami s vysokými profesionálnymi zručnosťami a právne služby majú aj medzinárodný dosah. Aktuálna situácia vo svete v súvislosti s pandémiou a jej spojenými zmenami v spoločnosti môže byť, na rozdiel od iných odvetví, pre spoločnosť príležitosťou k ešte významnejšej pozícii na trhu právnych služieb. Rovnako tak k rozšíreniu portfólia ponúkaných právnych služieb.

Technologický rast kladie vysoké nároky na záťaž IT oddelenia. Je zodpovedné za správu vlastnej siete, správu aplikácií a počítačov, komunikácie s klientami. Príležitosťou v tejto oblasti je vyvinúť vlastnú aplikáciu na správu zadávania a evidencie vypracovania úkolov pri zamestnancoch.

3 VLASTNÉ NÁVRHY RIEŠENIA

V nasledujúcej kapitole venujeme pozornosť riešeniu samotnej aplikácie a navrhovanej zmene. Vypracujeme Lewinov model pre riadenie zmeny, analýzu rizík, časovú analýzu zmeny, vlastný návrh riešenia a zhodnotenie prínosov.

3.1 Požiadavky na novú softvérovú aplikáciu

Veľká časť zamestnancov pracujúcich na portfóliách klientov pracuje vo vlastnej organizovanej zložke, najčastejšie v prostredí MS Excel. Jedná sa o zdieľaný súbor do ktorého majú prístup iba zainteresovaní zamestnanci a spisujú si tam nové požiadavky, evidujú stav ich prijatia, rozpracovania, prípadného problému a dokončenia. Uvedené riešenie plnilo svoj účel pri menších portfóliách, ale s rastúcou dennou agendou je neudržateľný a je potreba navrhnuť zmenu – vyvinúť novú aplikáciu pre zadávanie a evidenciu úkolov v spoločnosti. Aplikácia by mala spĺňať základné predpoklady pre celý proces spracovania úkolov. Zaznamenávať by mala taktiež trvanie úkolu, aby sa na základe získaných dát dali reportovať dáta pre manažérske reporty. Pri používaní aplikácie by mali byť rešpektované práva užívateľov skrz celú organizačnú štruktúru firmy. Dáta by sa mali zálohovať, aby sa v prípade aplikácie užívateľom nestratili údaje o začatých a už vyplnených úkoch. Definícia úkolu by mala umožniť, aby mohol užívateľ zadávať aj úkol s niekoľkými stavmi, pričom každý z týchto stavov môže spracovávať iný riešiteľ.

3.2 Popis navrhovanej zmeny

Riešenie by malo spĺňať základné predpoklady pre používanie v spoločnosti. Bude rešpektovať procesy a požiadavky zamestnancov. Súčasťou by malo byť vytvorenie klasifikácie dát a informácií v navrhovanej aplikácii, úpravy pracovných postupov, správy užívateľských dát, správy obnovy dát.

Zmena, ktorá je navrhovaná je vývoj webovej aplikácie, ktorá bude následne súčasťou nosnej aplikácie spoločnosti – IS Formic. Za vývoj bude zodpovedné oddelenie IS špecialistov, ktorí sú zodpovední za správu IS Formic spolu s poskytovateľom IT služieb. Na jej vykonanie by spoločnosť vyčlenila dvoch členov tohto oddelenia. Tí sa budú venovať vývoju, testovaniu a integrácii riešenia.

Po vyvinutí aplikácie bude značná časť práce s úkolmi ovplyvnená a zjednodušená. Dokončenie tejto zmeny bude mať za následok lepšiu evidenciu úkolov. Aplikácia umožní zjednodušiť a hlavne zjednotiť procesy, ktoré sa po čase na každom klientskom portfóliu líšia. Ich odlišnosť narastala a stále narastá s nejednotným používaním a plnením úkolov. Vedeniu spoločnosti to následne významne komplikuje rozhodovanie a analyzovanie jednotlivých portfólií ale aj pracovných tímov. Každý tím môže k vykonaniu rovnakej úkolov pristúpiť iným postupom, čo v novom navrhovanom riešení nebude možné, nakoľko dôjde k potrebnému zjednoteniu.

Zmena je zadaná ako projekt, definovaný ako vývoj aplikácie pre evidenciu a zadávanie úkolov spoločnosti, vyvinutú dvomi členmi IT oddelenia, do konca mesiaca marec 2021.

3.3 Lewinov model

Predpokladmi Lewinovho modelu pre riadenú zmenu sú správne načasovanie a vzájomná postupnosť všetkých činností. Zároveň sa úspešná zmena skladá z 3 krokov: rozmrazenia, prechodu a znovuzmrazenia. Teoretické základy boli definované v kapitole 1.5.2, v nasledujúcich podkapitolách budú prevedené jednotlivé kroky tohto modelu [34].

Proces navrhutej zmeny prebehne v troch fázach, a to konkrétne rozmrazenie, vlastná zmena a zamrazenie. Prvá fáza nadväzuje bezprostredne na druhú a tretiu.

3.3.1 Fáza rozmrazenia

Súčasťou fázy rozmrazenia je analýza súčasného stavu. K tejto sme už pristúpili v predchádzajúcich kapitolách a na jej základe sme rozhodli o vykonaní zmeny. Vo fáze taktiež dochádza k naplánovaniu a príprave zmeny. Je nevyhnutné informovať všetky zainteresované strany a zoznámiť ich s priebehom a rozsahom projektu.

Informujeme správcu systému - IT oddelenie, teda agenta zmeny, ktoré v dostatočnom predstihu začne s prípravou potrebného hardwarového vybavenia. Správne rozloženie záťaže systému, zoznámenie sa so štruktúrou a prípadné rozšírenie databáz musí byť taktiež preverené a pripravené na ďalšie plánované zmeny.

Sponzor zmeny, v našom prípade riaditeľ musí zabezpečiť finančné zdroje na zmenu.

V neposlednom rade dôjde k vypracovaniu časovej analýzy, ktorá je bližšie rozpracovaná v kapitole 3.5.

3.3.1.1 Sily inicializujúce proces zmeny

Uuríme zmeny pôsobiace pre a proti zmene. Sily, ktoré pôsobia pre zmenu:

- výkonný riaditeľ,
- IT oddelenie, prehľadnejšia a jednoduchšia správa dát,
- finančné oddelenie, jednoduchšia správa a evidencia úkonov,
- vyššia efektivita práce vo firme.

Sily, ktoré pôsobia proti zmene:

- advokáti a právni špecialisti,
- koncipienti, študenti,
- náklady na vývoj, implementáciu a zaškolenie,
- technická náročnosť a zložitosť systému.

Z uvedených síl pozorujeme, že odporcom zmeny sú predovšetkým jej budúci užívatelia. Vedenie firmy spolu s ďalšími spomenutými sú pre zmenu. Po úspešnej implementácii by došlo k výraznému uľahčeniu celkovej evidencie úkolov, vyššej efektívnosti a nižším nákladom na ľudský kapitál. Aby sa dospelo k overiteľnému rozhodnutiu, bude vykonaná kvantifikácia týchto síl. Škála hodnôt je v rozmedzí od -10 do 10, pričom hodnota 1 je najnižšia pre zmenu, 10 je najvyššia, podobne v intervale od -1 do -10 proti zmene.

Tabuľka 4: Kvantifikácia síl zmeny
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Sily PRE		Sily Proti	
Špecifikácia	Hodnota	Špecifikácia	Hodnota
Riaditeľ	8	Advokáti a právni špecialisti	-5
IT oddelenie	2	Koncipienti, študenti	-2
Finančné oddelenie	3	Náklady na vývoj, školenie	-4
Vyššia efektivita práce	5	Technická náročnosť	-3
Spolu	18		-14

Podľa uvedených hodnôt pozorujeme, že spoločnosť by mala uvedené rozhodnutie uskutočniť a začať s vývojom nového systému.

3.3.1.2 Agent a sponzor zmeny

Agent zmeny celý proces zmeny uskutočňuje. V našom prípade je to IT oddelenie, prevažne oddelenie databázových špecialistov. Práve oni budú nový IS navrhovať a proces implementovať. Majú predpoklady na zvládnutie technickej náročnosti, návrhu a zapracovania do procesov. Ďalším dôležitým predpokladom je sponzor zmeny. Bude ním výkonný riaditeľ. Zmenu podporuje finančnými zdrojmi v mene spoločnosti a zároveň významne dopomôže k zvládnutiu procesných úprav a potrebných zmien pre správne zapracovanie do denného kolobehu firmy. V našom prípade možno definovať aj advokáta zmeny, ktorým je celá firma. Tá má záujem na úspešnom dokončení, nakoľko dôjde k vyššej efektivite a v dlhodobom horizonte aj k poklesu nákladov na procesy vo firme.

3.3.1.3 Intervenčné oblasti

V oblasti ľudských zdrojov a ich riadenia sa táto zmena prejaví primárne. Po úspešne prevedenej zmene dôjde k zmene každodenného zadávania a evidencie úkolov. To by malo smerovať k vyššej efektivite a celkovému prehľadu v práci. Do organizačnej štruktúry táto zmena nezasiahne, pretože bude pracovať a rešpektovať jej existujúce rozdelenie. Na jej základe budú nastavené práva a povinnosti členov v aplikácií.

Nová aplikácia prispeje k lepším technológiám firmy, pretože produkt, ktorý je navrhovaný zlepší existujúce riešenie. Ďalšou intervenčnou oblasťou, ktorá bude ovplyvnená významne sú organizačné a komunikačné toky, resp. procesy firmy.

Zavedenie zmeny sa prejaví do každodenných procesov zadávania a evidencie práce. Bude sa týkať predovšetkým zadávania a plnenia úkolov právnikov, advokátov, koncipientov, študentov a ostatných právnych špecialistov. Zároveň sa prejaví v ďalších procesoch, ako fakturácia práce klientom jednotlivých portfólií a tým pádom aj v procesoch finančného oddelenia. Komunikačné toky medzi zamestnancami budú taktiež ovplyvnené a zjednodušené. Dôjde k vyššej bezpečnosti, zálohovaniu dát a celkovo efektívnejšiemu systému, ktorý bude dlhodobo udržateľný.

3.3.2 Fáza prechodu a aplikácie zmeny

Sled činností vo fáze prechodu je možno pozorovať v tabuľke č.5.

Tabuľka 5: Sled činností vo fáze prechodu
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Číslo	Názov činnosti
1	Aplikácia To Do Listy
2	Konzultácia s poskytovateľom
3	Databázová štruktúra
4	->Tvorba diagramov
5	->Tvorba instancií
6	-->Inštancia úkolu
7	-->Inštancia definície úkolu
8	-->Inštancia logovania úkolu
9	-->Inštancia užívateľov
10	-->Inštancia užívateľských práv
11	->Väzby a dekompozície
12	Funkcionality TSQL
13	->Funkcionality správy
14	-->Správa úkolu
15	-->Správa definícií úkolov
16	-->Správa užívateľov
17	-->Správa užívateľských práv
18	->Prepojenie s existujúcimi
19	->Správa logovacej časti
20	->Správa upozornení
21	->Výpis úkolov
22	Frontendová časť
23	->Základné zobrazenie
24	->Formuláre
25	->Hlavné zobrazenie
26	->Správa účtu
27	->Filtrácia úkolov
28	Spustenie v DB a na serveri
29	Testovanie a debug

Pri aplikácii zmeny sa pristúpi k samotnému vykonaniu plánovanej zmeny, teda zavedeniu a implementácii aplikácie do systému Formic. Následne dôjde k testovaniu riešenia na časti IS, určenej na otestovanie.

3.3.3 Fáza zmrazenia

Poslednou fázou riadenej zmeny je fáza zmrazenia. Po overení funkčnosti a ukončení testov sa riešenie presunie na produkčnú verziu a spustí nad produkčnou databázou, prostredníctvom predpripravených skriptov a nastavení. Po prihlásení sa prvých užívateľov sa bude pracovať na odstraňovaní problémov, ktoré dodatočne nastanú

v priebehu používania. Užívatelia budú mať pre použitie aplikácie vypracovaný manuál, na základe ktorého budú s aplikáciou pracovať. Nové riešenie sa procesne od aktuálneho nelíši, spoločnosť tak nepredpokladá problémy s používaním novej aplikácie, nakoľko práca so systémom Formic je každodennou súčasťou všetkých zamestnancov.

Po zavedení zmeny dôjde k sledovaniu a kontrole, a to evidenciou v týždenných intervaloch. Evidovať sa budú prihlásenia do novej aplikácie u jednotlivých používateľov, počet zadávaných a vypracovaných úkolov. Postupne by malo dôjsť k úplnému odchodu od stávajúceho zadávania úkolov, zdieľané pôvodné hárky v MS Excel budú uzamknuté pre ďalšie použitie a následne zálohované mimo voľne dostupné úložiská.

3.4 Analýza rizík

V nasledujúcej kapitole vypracujeme analýzu rizík spojenú s implementáciou zmeny. Pre tento účel použijeme skórovaciu metódu. Súčasťou vypracovania bude aj mapa rizík, ktorá nám pomôže prehľadne určiť závažnosť rizík, na ktoré budeme vytvárať protiopatrenia.

3.4.1 Identifikácia rizík

V tabuľke č. 4 sme identifikovali riziká zmeny a zároveň sme slovné ohodnotili ich pravdepodobnosť výskytu a dopad v tabuľke č. 3.

Tabuľka 6: Slovné hodnotenie rizika zmeny a pravdepodobnosti výskytu
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Pravdepodobnosť		Dopad	
Slovné ohodnotenie	Hodnota	Slovné ohodnotenie	Hodnota
Krajne nepravdepodobné	0-0,2	Nevýznamný	1-2
Dost' nepravdepodobné	0,2-0,4	Málo významný	3-4
Málo pravdepodobné	0,4-0,6	Významný	5-6
Pravdepodobné	0,6-0,8	Veľmi významný	7-8
Nanajvýš pravdepodobné	0,8-1	Kritický dopad	9-10

Tabuľka 7: Riziká zmeny (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Riziko	Popis rizika	PP výskytu	Dopad	Ocenenie
R1	Nedostatok finančných prostriedkov	0,2	8	1,6
R2	Nesprávne nastavenie právomocí	0,5	5	2,5
R3	Neochota zamestnancov s novým IS	0,3	6	1,8
R4	Strata dát pri nesprávnom nastavení IS	0,6	7	4,2
R5	Nedostatočné otestovanie systému	0,4	7	2,8
R6	Slabé zabezpečenie systému	0,3	8	2,4
R7	Nedodržanie termínu dokončenia a spustenia	0,6	2	1,2
R8	Výpadok serveru alebo databázy	0,5	7	3,5
R9	Nedostatočná technická dokumentácia	0,5	2	1,0
R10	Dodatočná zmena požiadaviek na IS	0,4	5	2,0

Detailnejší rozpis rizík:

R1: Firma nebude mať dostatok finančných prostriedkov pre financovanie zmeny, resp. ich pôvodné uvoľnenie nebude dostatočné pre vykonanie zmeny.

R2: Kvôli nesprávne nastaveným právomociam môže dôjsť k nesprávnemu používaniu systému, kedy užívateľ s nesprávne nastavenými oprávneniami bude môcť uzatvárať a zadávať úkoly na ktoré nemá právomoc.

R3: Zamestnanci po zoznámení sa so systémom nebudú mať záujem o aplikáciu a nebudú ju používať v dennom režime.

R4: Pri nesprávnom nastavení aplikácie, najmä v DB štruktúre, môže dôjsť k strate dát zadaných užívateľmi, rovnako tak aj metadát zozbieraných pri používaní aplikácie.

R5: Otestovanie systému nebude dostatočné a v produkčnej fáze sa vyskytnú chyby, ktoré budú komplikovať ďalšie používanie aplikácie.

R6: Slabým zabezpečením systému dôjde k neoprávnenému prístupu do aplikácie, alebo sa údaje dostanú na nezabezpečené úložiská aj s citlivými údajmi daného úkolu.

R7: Dôjde k nedodržaniu plánovaného termínu dokončenia a spustenia.

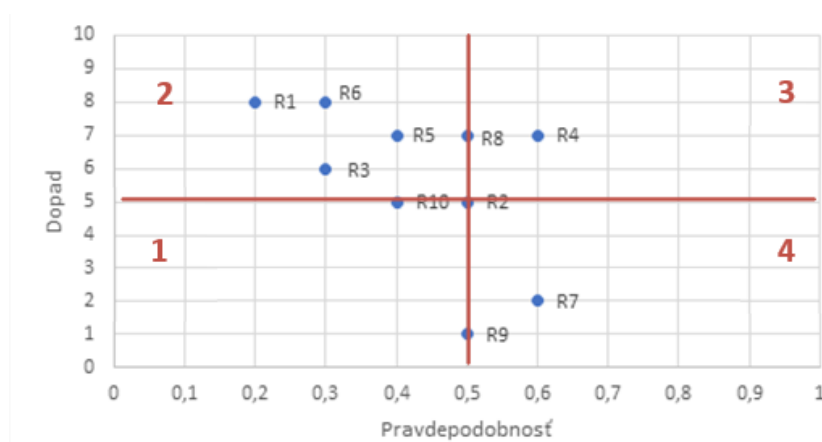
R8: Pri neadekvátnom nastavení hardwarovej časti dôjde k výpadku serveru alebo databázy aplikácie.

R9: Dokumentácia k technickej a používateľskej časti aplikácie bude nedostatočná ako pre používateľov tak pre správcov aplikácie.

R10: Po spustení do bežného režimu budú zadané dodatočné požiadavky na vývoj od užívateľov aplikácie, čo skomplikuje ďalšie kroky a používanie.

3.4.2 Mapa rizík pred opatreniami

Na obrázku č. 17 sme prezentovali mapu rizík pred opatreniami.



Obrázok 15: Mapa rizík pred opatreniami
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Mapa rizík sa skladá zo štyroch kvadrantov, pričom kvadrant 1 označuje bezvýznamné riziko, kvadrant 2 významné riziko, kvadrant 3 kritické riziko a kvadrant 4 bežné riziko.

Je odporúčané navrhnuť opatrenia riešenia pre kvadranty kritického a významného rizika.

3.4.3 Návrhy opatrení rizík

V nasledujúcej tabuľke č. sme uviedli opatrenia rizík:

Tabuľka 8: Opatrenia rizík
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

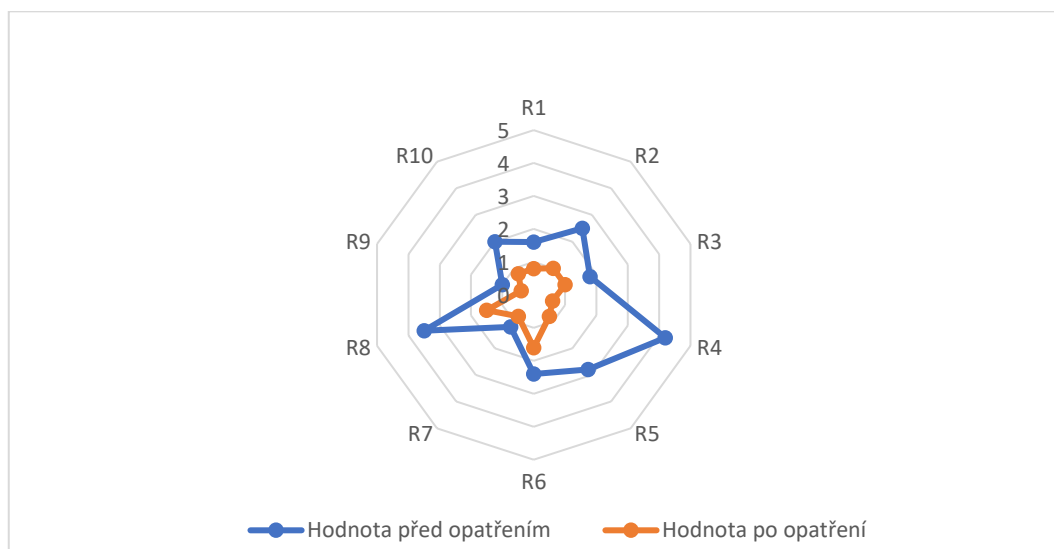
Riziko	Návrh opatrení	Nová PP	Nový dopad	Nové ocenenie
R1	Vypracovanie zmluvných podmienok pre finančné ohodnotenie zainteresovaných strán	0,1	8	0,8
R2	Separátne otestovanie každej úrovne práv	0,2	5	1

R3	Kontrola a motivácia vedením spoločnosti pri plnení nových úkolov v novom IS	0,2	5	1
R4	Pravidelné verzovanie dát	0,6	1	0,6
R5	Dostatočne dlhá doba na komplexné otestovanie IS	0,1	8	0,8
R6	Vypracovanie usmernenia pre správu zabezpečenia IS	0,2	8	1,6
R7	Objektívne vypracovanie časovej analýzy s dostatočným extra-time	0,4	2	0,8
R8	Zmluvné podmienky pre rýchlu obnovu serverov s poskytovateľom infraštruktúry	0,5	3	1,5
R9	Vypracovanie kompletnej a použiteľnej dokumentácie pre všetkých používateľov	0,2	2	0,4
R10	Pripravenosť na ďalší nepredvídateľný vývoj	0,4	2	0,8

Opatrením rizík, zabezpečíme, že žiadne z rizík sa nenachádza v kvadrante 3. V tom prípade, by projekt alebo zmena nebola odporúčaná k vykonaniu.

3.4.4 Pavučinový graf po opatreniach

Po opatrení rizík sme v nasledujúcom grafe č.3 prezentovali ich zmeny.



Graf 3: Pavučinový graf po opatreniach rizík
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

3.5 Časová analýza zmeny

V riešení časovej analýzy zmeny sme využili metódu PERT, a to z dôvodu, že nevieme presne odhadnúť časové trvanie jednotlivých činností. Metóda PERT, namiesto CPM

stanovuje dobu trvania činnosti ako vážený priemer založený na optimistickom, realistickom a pesimistickom odhade.

Pre výpočty sú potrebné nasledujúce vzorce:

optimistický odhad: a

pesimistický odhad: b

realistický odhad: m

očakávaná doba trvania činnosti: $t_{ij} = \frac{a_{ij} + 4m_{ij} + b_{ij}}{6}$

smerodajná odchýlka: $\sigma_{ij} = \frac{b_{ij} - a_{ij}}{6}$

rozptyl: $\sigma_{ij}^2 = \left(\frac{b_{ij} - a_{ij}}{6}\right)^2$

Pre tvorbu a prezentáciu časovej analýzy využívame prostredie Microsoft Project.

3.5.1 Časový harmonogram zmeny

Celková doba trvania projektu – vývoja a spustenia aplikácie je 58 dní. V tabuľke sú zobrazené dĺžky trvania v dňoch. V projekte dochádza k niekoľkým paralelným činnostiam, ktoré umožňuje kapacita vývojárskeho tímu, aby sa tým skrátila celková doba trvania. Vedenie firmy uvoľnilo dvoch IT špecialistov len na agendu spojenú s vývojom po dobu potrebného dokončenia (v tabuľke značené ako „IT1“ a „IT2“), s možnosťou nadčasov do výšky 120% pracovného času. Zároveň na vývoji participuje aj konzultant-developer spoločnosti, ktorá zastrešuje vývoj a správu hlavného systému spoločnosti (značíme „CON“). Bude spolupracovať na prvotnej konzultácii a v závere vývoja, pri spustení aplikácie nad DB a servermi. Veľa z činností sa nachádza na kritickej ceste, tím vývojárov by teda mal dbať na dodržiavanie dĺžky pri týchto činnostiach. Oneskorenie pri niektorej z nich by znamenalo nedodržanie termínu vývoja celého projektu.

Pracovná doba zamestnancov je 8:00-12:00 a 13:00-17:00. Začiatok projektu je naplánovaný na 4. januára 2021, s predpokladaným skončením v stredu 24. marca 2021.

Dĺžku trvania a jej rozpad na jednotlivých členov, spolu s nákladmi na ich mzdové ohodnotenie sme kompletizovali v kapitole 3.6.

Tabuľka 9: Časový harmonogram zmeny
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Číslo	Názov činnosti	Trvanie	Predchodca	Očakávaná doba trvania	Optimistický odhad	Realistický odhad	Pesimistický odhad	Kritický	Ľudské zdroje	Začiatok činnosti	Koniec činnosti
1	Aplikácia To Do Listy	57,32 dní	-	0 dní	0 dní	0 dní	0 dní	Áno		Pon 04.01.21 8:00	Stred 24.03.21 10:34
2	Konzultácia s poskytovateľom	2 dní	-	2 dní	1 day	2 dní	3 dní	Áno	IT1;CON	Pon 04.01.21 8:00	Ut 05.01.21 17:00
3	Databázová štruktúra	7,48 dní	2	0 dní	0 dní	0 dní	0 dní	Áno		Stred 06.01.21 8:00	Pia 15.01.21 11:50
4	->Tvorba diagramov	3 dní	2	3 dní	2 dní	3 dní	4 dní	Áno	IT1;IT2	Stred 06.01.21 8:00	Pia 08.01.21 17:00
5	->Tvorba instancií	1,48 dní	4	0 dní	0 dní	0 dní	0 dní	Áno		Pon 11.01.21 8:00	Ut 12.01.21 11:50
6	-->Instancia úkolu	0,63 dní	4	0,63 dní	3 hrs	5 hrs	7 hrs	Nie	IT1	Pon 11.01.21 8:00	Pon 11.01.21 14:02
7	-->Instancia definície úkolu	0,63 dní	6	0,63 dní	3 hrs	5 hrs	7 hrs	Nie	IT2	Pon 11.01.21 14:02	Ut 12.01.21 10:05
8	-->Instancia logovania úkolu	0,65 dní	6	0,65 dní	4 hrs	5 hrs	7 hrs	Nie	IT1	Pon 11.01.21 14:02	Ut 12.01.21 10:14
9	-->Instancia užívateľov	0,75 dní	4	0,75 dní	4 hrs	6 hrs	8 hrs	Áno	IT2	Pon 11.01.21 8:00	Pon 11.01.21 15:00
10	-->Instancia užívateľských práv	0,73 dní	9	0,73 dní	3 hrs	6 hrs	8 hrs	Áno	IT1	Pon 11.01.21 15:00	Ut 12.01.21 11:50
11	->Vázby a dekompozície	3 dní	5	3 dní	2 dní	3 dní	4 dní	Áno	IT2	Ut 12.01.21 11:50	Pia 15.01.21 11:50
12	Funkcionalita TsQL	16,51 dní	3	0 dní	0 dní	0 dní	0 dní	Áno		Pia 15.01.21 11:50	Pon 08.02.21 16:55
13	->Funkcionalita správy	6,34 dní	3	0 dní	0 dní	0 dní	0 dní	Áno		Pia 15.01.21 11:50	Pon 25.01.21 15:34
14	-->Správa úkolu	3,17 dní	3	3,17 dní	2 dní	3 dní	5 dní	Nie	IT1	Pia 15.01.21 11:50	Stred 20.01.21 14:12
15	-->Správa definícií úkolov	2 dní	14	2 dní	1 day	2 dní	3 dní	Nie	IT2	Stred 20.01.21 14:12	Pia 22.01.21 14:12
16	-->Správa užívateľov	3,17 dní	3	3,17 dní	2 dní	3 dní	5 dní	Áno	IT1	Pia 15.01.21 11:50	Stred 20.01.21 14:12
17	-->Správa užívateľských práv	3,17 dní	16	3,17 dní	2 dní	3 dní	5 dní	Áno	IT2	Stred 20.01.21 14:12	Pon 25.01.21 15:34
18	->Prepojenie s existujúcimi štruktúram	5 dní	13	5 dní	3 dní	5 dní	7 dní	Áno	IT1	Pon 25.01.21 15:34	Pon 01.02.21 15:34
19	->Správa logovacej časti	2 dní	18	2 dní	1 day	2 dní	3 dní	Áno	IT1	Pon 01.02.21 15:34	Stred 03.02.21 15:34
20	->Správa upozornení	3,17 dní	19	3,17 dní	2 dní	3 dní	5 dní	Áno	IT2	Stred 03.02.21 15:34	Pon 08.02.21 16:55
21	->Výpis úkolov	5 dní	13;18	5 dní	3 dní	5 dní	7 dní	Nie	IT1	Pon 01.02.21 15:34	Pon 08.02.21 15:34
22	Frontendová časť	11 dní	12	0 dní	0 dní	0 dní	0 dní	Áno		Pon 08.02.21 16:55	Ut 23.02.21 16:55
23	-->Základné zobrazenie	3 dní	12	3 dní	2 dní	3 dní	4 dní	Áno	IT1	Pon 08.02.21 16:55	Štvrt 11.02.21 16:55
24	->Formuláre	4 dní	23	4 dní	3 dní	4 dní	5 dní	Nie	IT2	Štvrt 11.02.21 16:55	Stred 17.02.21 16:55
25	->Hlavné zobrazenie	3 dní	23	3 dní	2 dní	3 dní	4 dní	Áno	IT1	Štvrt 11.02.21 16:55	Ut 16.02.21 16:55
26	->Správa účtu	3 dní	23	3 dní	2 dní	3 dní	4 dní	Nie	IT2	Štvrt 11.02.21 16:55	Ut 16.02.21 16:55
27	->Filtrácia úkolov	5 dní	25	5 dní	3 dní	5 dní	7 dní	Áno	IT1	Ut 16.02.21 16:55	Ut 23.02.21 16:55
28	Sprovoznenie v DB a na serveri	5 dní	22	5 dní	3 dní	5 dní	7 dní	Áno	CON	Ut 23.02.21 16:55	Ut 02.03.21 16:55
29	Testovanie a debug	15,33 dní	28	7,17 dní	5 dní	7 dní	10 dní	Áno	IT1;IT2	Ut 02.03.21 16:55	Stred 24.03.21 10:34

3.6 Nákladová analýza

Spoločnosť na vývoj nosnej časti aplikácie využije odborné znalosti vlastných vývojárov. Ušetrí teda významnú časť nákladov, ktorá by vznikla vývojom u externej spoločnosti. Väčšina aplikácie a náklady s ňou spojené sú teda ekvivalentom ich mzdového ohodnotenie za čas, ktorý pri vývoji strávia. Ich hodinové ohodnotenie sme určili na 300 Kč/hod. Ďalej na vývoji spolupracuje aj konzultant, ktorý zároveň dopomáha so spustením aplikácie na serveroch a DB časti aplikácie. Konzultant je členom tímu, ktorý zastrešuje fungovanie celého systému u poskytovateľa. Jeho hodinové ohodnotenie je 500 Kč/hod.

Náklady na vývoj aplikácie budú určené súčtom interných a externých zúčastnených developerov. V tabuľke č. 9 sme kompletizovali dáta k času potrebnému na vypracovanie jednotlivých činností spolu s výškou nákladov.

Tabuľka 10: Náklady na vykonanie zmeny
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Vykonávateľ/Činnosť	Trvanie	Celkové náklady
Konzultant	5 dní	20 000,00
->Spustenie v DB a na serveri	5 dní	20 000,00
IT Staff1	31,99 dní	75 240,00
->Inštancia úkolu	0,63 dní	1 512,00
->Inštancia logovania úkolu	0,65 dní	1 560,00
->Inštancia užívateľských práv	0,73 dní	1 752,00
->Správa úkolu	3,17 dní	7 608,00
->Správa užívateľov	3,17 dní	7 608,00
->Prepojenie s existujúcimi štruktúrami	5 dní	12 000,00
->Správa logovacej časti	2 dni	4 800,00
->Výpis úkolov	5 dní	12 000,00
->Základné zobrazenie	3 dní	7 200,00
->Hlavné zobrazenie	3 dní	7 200,00
->Filtrácia úkolov	5 dní	12 000,00
IT Staff1;Consultant	2 dni	12 800,00
->Konzultácia s poskytovateľom	2 dni	12 800,00
IT Staff1;IT Staff2	55,32 dní	87 984,00
->Tvorba diagramov	3 dní	14 400,00
->Testovanie a debug	15,33 dní	73 584,00
IT Staff2	27,99 dní	47 328,00
->Instancia definície úkolu	0,63 dní	1 512,00
->Instancia užívateľov	0,75 dní	1 800,00

->Väzby a dekompozície	3 dni	7 200,00
->Správa definícií úkolov	2 dni	4 800,00
->Správa užívateľských práv	3,17 dní	7 608,00
->Správa upozornení	3,17 dní	7 608,00
->Formuláre	4 dni	9 600,00
->Správa účtu	3 dni	7 200,00
SUMA		242 352,00

Celkové náklady na vývoj aplikácie sú odhadované na 242 352 Kč.

Je potrebné taktiež počítať s nákladmi na školenie nových zamestnancov. Pre tento účel si firma vyhradila 30 000 Kč. Sčítaním nákladov na vývoj a školenie sme dospeli k celkovým nákladom na projekt vo výške 272 352 Kč.

V spoločnosti nie je potrebné vynaložiť ďalšie finančné prostriedky na spustenie prevádzky novej aplikácie. Aktuálne softvérové, hardvérové, ale aj bezpečnostné riešenie je so svojimi možnosťami dostačujúce.

V prípade iných nákladov spojených s ďalšími návrhmi riešení je možné predpovedať potrebné náklady rovnakým výpočtom ako je uvedené v tabuľke č. 9. Príkladom môžu byť nové optimalizované procesy v spoločnosti, nahradenie existujúcich modulov novými alebo vytvorenie informačnej stratégie.

3.7 Návrh riešenia

V nasledujúcej kapitole zhrnieme vlastný návrh riešenia aplikácie pre evidenciu úkolov. V prvotnej časti popíšeme databázovú štruktúru s back-endovou časťou, následne jej front-endovú časť s názornými ukážkami vzhľadu aplikácie na obrázkoch.

3.7.1 Databázová štruktúra aplikácie

Riešenie databázovej štruktúry prezentujeme na ERD diagrame, vrátane názorných ukážok dát v jednotlivých tabuľkách s ich atribútmi a relačnými väzbami. Pre riešenie ERD diagramu sme nepoužili všetky atribúty kvôli prehľadnosti v zobrazení. Ich kompletná verzia v jazyku TSQL je prezentovaná v prílohe č. 1.

V ERD diagrame sú popísané nasledujúce tabuľky:

- **WorkflowStep** – tabuľka je súhrnom definícií typov úkolov, teda základnej inštancie, ktorá určuje účel úkolu v aplikácii. Príkladom je napríklad typ úkolu

„Revízia spisu“, „Podanie exekučného návrhu“ alebo „Prihláška do likvidácie spoločnosti“.

- **NextWorkflowStep** – tabuľka združuje základnú inštanciu celej aplikácie – úkol. V prípade vytvorenia nového úkolu užívateľom je záznam vytvorený práve do tejto tabuľky a v priebehu celého riešenia úkolu sa pracuje s jedinečným primárnym kľúčom NextWorkflowStep_ID.
- **WorkflowStepDefinition** – v tabuľke definícií typov úkolov je zadaný predpis riešenia úkolu. Na žiadosť právnik môže byť definovaná ľubovoľná definícia s požadovaným počtom krokov k dokončeniu úkolu. Najjednoduchším typom úkolu je dvojstavový typ úkolu **Nový – Dokončený**. V ďalších, zložitejších typoch úkolov sa ráta s viacerými krokmi riešenia úkolu, napríklad päť krokový úkol revízie spisu právnym oddelením. Jeho riešenie prebieha v stavoch **Nový – K spracovaniu – Ku kontrole – K odoslaniu – Splnený**.
- **WorkflowStepStep** – tabuľka plní funkciu číselníku, kde sú uložené všetky stavy, resp. kroky, ktorými môže úkol prechádzať, vid' napríklad 5 krokový úkol revízie spisu prezentovaný v predchádzajúcom odstavci.
- **WorkflowStepDefinitionDetail** – tabuľka plní funkciu dekompozičnej tabuľky medzi WorkflowStepDefinition a WorkflowStepStep. Je nevyhnutná pre správne nastavenie a fungovanie aplikácie. Rovnako tak pre zabezpečenie možnosti nadefinovať každý typ úkolu jedinečnou množinou krokov a stavov.
- **NextWorkflowStepStatusHistory** – V tabuľke sú z evidenčných dôvodov historizované všetky údaje z úkolov a každého zo stavov úkolu. Logované sú aj údaje zamestnanca, časové značky a postupom času aj ďalšie údaje potrebné pre evidenciu aplikácie.

Pre kompletnú funkcionálnosť aplikácie však rátame aj s ďalšími tabuľkami, ktoré nie sú uvedené v základnom ERD diagrame:

- Tabuľky užívateľov
- Tabuľky práv a skupín oprávnení užívateľov
- Systémové tabuľky

3.7.2 Funkcionality TSQL

Procedurálna časť aplikácie bude prebiehať v TSQL. Pre jej fungovanie sme navrhli procedúry, ktoré budú zabezpečovať chod aplikácie, menovite jej bežné súčasti ako zakladanie úkolov, ich úpravy, prechod jednotlivými stavmi, kompletizácia úkolov a logovanie dát zadanych do aplikácie.

Praktické príklady riešenia procedurálnej časti v jazyku TSQL sme umiestnili do prílohy č. 2.

Medzi základné procedúry patria:

- **ChangeWorkflowStep** – na základe vstupných parametrov (insert/update/delete) procedúra zmení, prípadne vloží nový záznam typu úkolu do databázy
- **ChangeNextWorkflowStep** - na základe vstupných parametrov (insert/update/delete) procedúra zmení, prípadne vloží nový záznam jednotky úkolu do databázy
- **ChangeNextWorkflowStepStatusHistory** - na základe vstupných parametrov (insert/update/delete) procedúra zmení, prípadne vloží nový záznam zmeny stavu úkolu do databázy
- **ProcessTaskDetail** – nosná procedúra pre prechod stavmi úkolu, vrátenie do predchádzajúceho stavu užívateľov, zohľadňujúc oprávnenia a definície stavov v type daného úkolu
- **SearchNextWorkflowStep** – procedúra na základe vstupných parametrov zadanych užívateľov vyhladá všetky potrebné dáta k úkolu v optimalizovanom SQL dotaze
- **ViewNextWorkflowStep** – zabezpečuje zobrazovanie databázových dát a relácií úkolu pre užívateľa

Praktický príklad prechodu úkolu Revízie spisu jednotlivými stavmi môže byť nasledovný:

1. Úkol je založený vo aplikácii so stavom 1- nový, spracovateľom je advokát portfólia
2. Úkol si vyfiltruje advokát portfólia podľa stavu „nový“ a zadá nového spracovateľa úkolu, úkol je tým pádom splnený v prvom jeho kroku a prejde do druhého stavu „Ku spracovaniu“, na základe dotazu v prílohe č. 3
3. Zamestnanec spracuje úkol, ktorý mu prideliť advokát, po dokončení odklikne zelený checkbox a úkol na základe DB dotazu z kroku 2 prejde do ďalšieho stavu. Kontrolou stĺpca „isFinal“ vie, či sa nejedná o posledný stav, prechádza do ďalšieho nadefinovaného stavu „Ku kontrole“.
4. Advokát skontroluje splnenie úkolu, po kontrole splnení odklikne ďalší preddefinovaný stav – „K odoslaniu“.
5. Určený spracovateľ stavu „K odoslaniu“, splní úkol, odklikne jeho stav (procedúra zistí, že atribút „isFinal“=1), úkol uzavrie.

3.7.3 Front-endová časť aplikácie

V nasledujúcej časti budeme pozornosť venovať návrhu front-endovej časti. Základnou požiadavkou pre užívateľské rozhranie je jednoduchosť jeho používania. Na tomto základe sme navrhli jeho formuláre pre správu úkolov a hlavné zobrazenie. Prebehli po dôkladnej konzultácii s poskytovateľom IT služieb.

3.7.3.1 Formulár pre vytvorenie úkolu

Pre zadanie úkolu užívateľom do aplikácie je vytvorený formulár „Nový úkol“. Je možné špecifikovať typ úkolu, operátora úkolu, dátum, do kedy má byť úkol splnený, spolu s externou lehotou a popisom úkolu. Externá lehota je nepovinná voľba, ktorá ohraničuje dokončenie úkolu, napríklad lehota daná súdom.

Obrázok 17: Formulár pre vytvorenie úkolu
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

3.7.3.2 Zobrazovací a editačný formulár úkolu

Pre zobrazenie úkolu je navrhnutý zobrazovací formulár s možnosťou editácie. Editácia je prepojená s právami užívateľov, teda kontroluje a dovoľuje upraviť len tie atribúty, na ktoré má daný užívateľ oprávnenie. Po editácii niektorej z hodnôt je v databázovej časti volaná procedúra s parametrom UPDATE, ktorá aktualizuje zadané dáta v databáze.

Obrázok 18: Formulár pre zobrazenie a editáciu
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

3.7.3.3 Zobrazovací formulár detailu stavov úkolu

Výhodou aplikácie je možnosť nadefinovať na každý typ definície úkolu ľubovoľný sled stavov, resp. pod-stavov, ktorými úkol musí prejsť, aby sa dal považovať za ukončený. Každý z týchto stavov môže mať špecifikované oprávnenia. Prechod do ďalšieho stavu teda v niektorých prípadoch môže zabezpečiť len užívateľ, ktorý má rozhodovaciu právomoc. V praxi to môže byť advokát, ktorý skontroluje v stave „Ku kontrole“ prácu odvedenú študentom a úkol presunie do stavu „K odoslaniu“. Ďalšou výhodou je karta detail úkolu, ktorá zobrazuje prechod všetkými stavmi, spolu s ich platnosťou, teda dĺžkou trvania. Užívateľ má tak všetky informácie o úkole zobrazené na jednom mieste.

Zobrazit úkol

Formulář

Zavřít

Obnovit

Historie položky

Upravit

Odstranit

Operace formuláře

Operace

Úkol

(ID:4482253)

Základní údaje

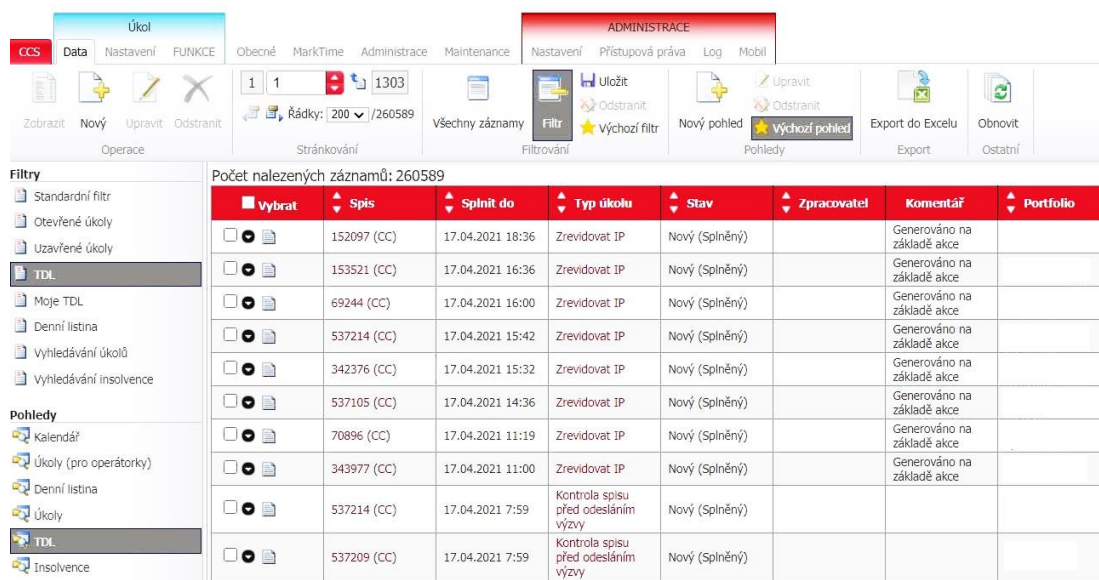
Detail úkolu

Historie úkolu

Zaměstnanec	Úkol	Stav	Datum vytvoření	Platnost od	Platnost do	Akce
Líška Michal	4482253	Nový	17.04.2021	17.04.2021	17.04.2021	<div></div> <div></div> <div></div>
Líška Michal	4482253	Ke zpracování	17.04.2021	17.04.2021	17.04.2021	<div></div> <div></div> <div></div>
Líška Michal	4482253	Ke kontrole	17.04.2021	17.04.2021	17.04.2021	<div></div> <div></div> <div></div>
Líška Michal	4482253	K odeslání	17.04.2021	17.04.2021	17.04.2021	<div></div> <div></div> <div></div>
Líška Michal	4482253	Splněný	17.04.2021	17.04.2021	31.12.2099	<div></div> <div></div> <div></div>

Obrázok 19: Formulár zobrazenia inštancie úkolu
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

3.7.3.4 Filtrácia úkolov v základnom pohľade



The screenshot displays the 'Úkol' (Task) management interface. At the top, there are tabs for 'Data', 'Nastavení', and 'FUNKCE'. Below these, a navigation bar includes 'Obecné', 'MarkTime', 'Administrace', 'Maintenance', 'Nastavení', 'Přístupová práva', 'Log', and 'Mobil'. A toolbar contains icons for 'Zobrazit', 'Nový', 'Upravit', 'Odstranit', 'Všechny záznamy', 'Filtr', 'Výchozí filtr', 'Nový pohled', 'Výchozí pohled', 'Export do Excelu', and 'Obnovit'. The main area shows a list of tasks with columns: 'vybrat', 'Spis', 'Splnit do', 'Typ úkolu', 'Stav', 'Zpracovatel', 'Komentář', and 'Portfolio'. The left sidebar contains a 'Filtrování' section with 'Standardní filtr', 'Otevřené úkoly', 'Uzavřené úkoly', 'TDL', 'Moje TDL', 'Dení listina', 'Vyhledávání úkolů', and 'Vyhledávání insolvence'. Below this is a 'Pohledy' (Views) section with 'Kalendář', 'Úkoly (pro operátorky)', 'Dení listina', 'Úkoly', 'TDL', and 'Insolvence'.

vybrat	Spis	Splnit do	Typ úkolu	Stav	Zpracovatel	Komentář	Portfolio
<input type="checkbox"/>	152097 (CC)	17.04.2021 18:36	Zrevidovat IP	Nový (Splněný)		Generováno na základě akce	
<input type="checkbox"/>	153521 (CC)	17.04.2021 16:36	Zrevidovat IP	Nový (Splněný)		Generováno na základě akce	
<input type="checkbox"/>	69244 (CC)	17.04.2021 16:00	Zrevidovat IP	Nový (Splněný)		Generováno na základě akce	
<input type="checkbox"/>	537214 (CC)	17.04.2021 15:42	Zrevidovat IP	Nový (Splněný)		Generováno na základě akce	
<input type="checkbox"/>	342376 (CC)	17.04.2021 15:32	Zrevidovat IP	Nový (Splněný)		Generováno na základě akce	
<input type="checkbox"/>	537105 (CC)	17.04.2021 14:36	Zrevidovat IP	Nový (Splněný)		Generováno na základě akce	
<input type="checkbox"/>	70896 (CC)	17.04.2021 11:19	Zrevidovat IP	Nový (Splněný)		Generováno na základě akce	
<input type="checkbox"/>	343977 (CC)	17.04.2021 11:00	Zrevidovat IP	Nový (Splněný)		Generováno na základě akce	
<input type="checkbox"/>	537214 (CC)	17.04.2021 7:59	Kontrola spisu před odesláním výzvy	Nový (Splněný)			
<input type="checkbox"/>	537209 (CC)	17.04.2021 7:59	Kontrola spisu před odesláním výzvy	Nový (Splněný)			

Obrázok 20: Filtrácia úkolov v základnom prehľade
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Pre jednoduché a prehľadné používanie v každodennom režime zamestnanca je nevyhnutná prehľadná správa aplikácie cez hlavné zobrazenie s rozšíreným filtrovacím modulom. Je možné nastaviť filter podľa potrebných preferencií, nastaviť iba nedokončené úkoly, alebo rozpracované úkoly v konkrétnom stave. Taktiež je možné rozlíšiť portfólia alebo iba úkoly s krátkou dobou do predpokladaného dokončenia.

3.7.4 Ďalšie nápady na zlepšenia

V kapitole uvedieme ďalšie návrhy na zlepšenia aplikácie, ale aj postupov v rámci spoločnosti, ktoré by v budúcnosti mohli zlepšiť a ešte výraznejšie zefektívniť navrhnuté riešenie. Tie z dôvodu rozsahu práce pod navrhované riešenie projektu vývoja novej aplikácie nespádajú.

3.7.4.1 Vývoj API rozhrania pre aplikáciu

Ako jedno z hlavných odporúčení na vylepšenie aplikácie navrhujeme dovyvinúť API rozhranie aplikácie. To by umožnilo lepšie prepojenie s inými IS v rámci spoločnosti ale aj mimo nej. Príkladom využitia by bola komunikácia skrz viacero používaných aplikácií, pričom užívateľ by pri splnení úkolu nemusel informáciu zadávať do aplikácie ručne. Informácia o splnení, napríklad jedného zo stavov úkolu, by bola API rozhraním

skopírovaná aj do existujúcej databázy úkolov. Umožnilo by to jednoduchšie plnenie úkolov a obmedzila by sa tak interakcia užívateľa na viacerých rozhraniach duplicitne.

3.7.4.2 Úprava a zjednotenie pracovných postupov

Ďalším návrhom na zlepšenie je úprava a zjednotenie pracovných postupov skrz všetky pracovné portfóliá, aby sa dosiahlo k merateľnému a lepšie kontrolovateľnému postupu. Zamestnanci by si upravili rozdielne postupy na jedno nosné riešenie stanovené vedením spoločnosti. Nedostávalo by sa tak na špecifiká, ktoré proces rozdeľujú na viacero nekontrolovateľných postupov. K riešeniu by sa pristupovalo postupne na každom z riešených úkolov, napríklad pri podávaní žaloby na spise.

3.7.4.3 Tvorba smernice pre riešenie havarijných postupov

V rámci spoločnosti by malo dôjsť k vypracovaniu havarijného postupu. Ten by bral ohľad na všetky používané IS v spoločnosti. Môže k nemu dôjsť napríklad pri havárii techniky alebo serverov. Pri vopred dohodnutom postupe na havarijnú situáciu môže dôjsť k výraznému poklesu a nižším stratám spoločnosti pri tejto situácii.

3.7.5 Bezpečnosť aplikácie

K návrhu aplikácie je taktiež nevyhnutné doplniť informácie k bezpečnosti navrhovaného riešenia. Nová aplikácia bude súčasťou existujúcej infraštruktúry IT a preberie tak všetky existujúce bezpečnostné nastavenia. Dodržiavanie bezpečnostných noriem je nevyhnutné a malo by byť dôležitým aspektom pri vykonávaní zmien v IS v akejkoľvek spoločnosti.

3.8 Prínosy riešenia

Po zavedení integrácie a úspešnom používaní očakávame viacero prínosov pre každodenný chod spoločnosti, ktoré si v nasledujúcej kapitole bližšie špecifikujeme. Zavedením novej aplikácie evidencie úkolov, ich zadávaním, spracovaním a dokončením sa dospeje predovšetkým k lepšej a prehľadnejšej evidencii v spoločnosti. Riešenie aplikácie spĺňa všetky predpoklady na úspešné používanie v celej škále pracovných procesov a postupov, ktoré musia byť interne evidované a včas plnené. Každý z právnych procesov je možné rozdeliť na dva a viac krokov. Tie je možno navrhovať v editačnom formulári typu úkolu podľa špecifických požiadaviek právnik.

Ďalšia z výhod a prínosov je možnosť integrácie aplikácie s existujúcim IS Formic. Výhodou v tomto prípade je vytvorenie závislosti medzi procesmi a podmienkovanie vytvárania úkolov. Príkladom môže byť vytvorenie úkolu systémom, v prípade, že na určitom portfóliu bol nahratý nový spis pre právne oddelenie. Takéto automatizované riešenie má uplatnenie vo veľkom množstve firemných procesov a dospeje k významnej úspore času.

Používaním systému jednotnými pravidlami a postupmi dôjde k eliminácii rizika a chybovosti, ku ktorej v pôvodnom riešení dochádzalo. Dôjde tak k šetreniu finančných prostriedkov, ktoré plynuli z neskorého dokončenia úkolov alebo iných nedostatkov, ktoré vznikali pri ich plnení. Dospeje sa taktiež v vyššej efektívnosti.

Jedným z najväčších prínosov je získanie cenných dát o trvaní činností, o preťažení zamestnancov pri procesoch alebo naopak nevyužitej kapacite niektorých oddelení. Vedenie spoločnosti počíta s prípravou analytického modulu, ktorý bude reportovať všetky získané cenné dáta, na základe ktorých sa budú môcť prijímať rozhodnutia do budúcnosti.

Posledným menovaným ale nemenej významným prínosom bude aktuálnosť dát v aplikácií. Ich zmena sa hneď premietne všetkým zainteresovaným zamestnancom v procese, čo umožní ich včasnejšie plnenie a taktiež je predpokladom k ich úspešnému dokončeniu.

3.8.1 Výhľad investície do aplikácie

V kapitole výhľadu investície budeme pracovať s dátami získanými v nákladovej analýze aplikácie a doplníme ich o jej návratnosť v budúcnosti.

Na základe uvedených výpočtov z kapitoly 3.6 sa budú náklady na vývoj aplikácie rovnať mzdovým nákladom všetkých zainteresovaných zamestnancov, a to konkrétne 272 352Kč. Jedná sa o kapitálové náklady **CAPEX** – Capital Expenditures. Skratka CAPEX sa používa pre pomenovanie jednorazových kapitálových alebo investičných výdavkov. Tieto výdavky nadobúdajú charakter investície. Sú realizované formou projektu alebo návrhu a spôsobujú zmenu v organizácii [50,51].

V prípade iných nákladov spojených s ďalšími návrhmi riešení v kapitole 3.7.4. je možné predpovedať potrebné náklady podobným výpočtom. Príkladom môže byť vývoj API rozhrania alebo nové zjednotené pracovné postupy v spoločnosti.

Pre kompletne vyčíslenie nákladov treba do výpočtu zahrnúť aj neinvestičné, alebo prevádzkové náklady. Skratka, používaná pre ich pomenovanie je **OPEX** - Operational Expenditures. Vyjadruje náklady spojené s prevádzkou zdrojov, alebo služieb. Jedná sa o pravidelné, opakujúce sa náklady vynaložené v pravidelných intervaloch - mesiace, roky.

Výpočet prevádzkových nákladov **OPEX** je zobrazený v tabuľke č. 4., porovnáva aktuálne náklady s nákladmi v navrhovanom riešení [50,52].

Fáza	Činnosť	Potrebný pracovný čas činnosť/rok(AS)	Potrebný pracovný čas činnosť/rok(NS)	Náklady aktuálny stav (AS)	Navrhovaný stav (NS)
1.	Mzdové náklady na pracovníka IT (mzda 300 Kč/hod)	0 hodín	120 hodín	0 Kč	36 000 Kč
2.	Náklady z omeškania plnenia úkolov	-	-	112 568 Kč	30 000 Kč
3.	Náklady spojené s chybovosťou a kompenzáciou strát	-	-	82 073 Kč	0 Kč
4.	Náklady na chod aplikácie	-	-	0 Kč	8 000 Kč
Σ		0 hodín	120 hodín	194 641 Kč	74 000 Kč

Hodnoty mzdových nákladov sú spojené s bežnou správou aplikácie IT oddelením a riešením dodatočne zistených nedostatkov.

Uvedené hodnoty nákladov boli získané z interných analýz spoločnosti. Boli vypracované na základe zistení chybovosti a z omeškaní plnených úkolov. Pri meškaní úkolu, ktorá mala byť splnená v požadovanom termíne, avšak k jej splneniu nedošlo. Podobne boli zistené aj náklady spojené s chybovosťou zamestnancov a následnou kompenzáciou strát.

Oba menované nedostatky budú významne ponížené používaním novej aplikácie, chybovosť a kompenzácia strát by mala byť úplne odstránená novým riešením.

3.8.1.1 Výhľad investície na najbližšie tri roky

V tabuľke č. 5 sme finalizovali prehľad údajov vypočítaných v predchádzajúcich kapitolách, spolu s výhľadom na najbližšie tri roky.

Tab. 1: Trojročný výhľad investície

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

	1. rok	2. rok	3. rok
CAPEX	272 352	0	0
OPEX aktuálne riešenie	194 641	194 000	194 000
OPEX navrhované riešenie	74 000	74 000	74 000
Prínosy	-151 711	120 000	120 000

Dodržujúc odporúčaný postup analýzy CBA, určíme v ďalších krokoch hodnotu diskontnej sadzby a čistého súčasnej hodnoty [50].

Pre výpočet čistej súčasnej hodnoty, platí:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

V nasledujúcej tabuľke č.6 uvidíme premenné, použité pri výpočte čistej súčasnej hodnoty.

Tab. 2: Premenné vzorca čistej súčasnej hodnoty

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 50)

Premenná	Hodnota
NPV	Net Present Value – Čistá súčasná hodnota
CF_t	Cashflow – Kladný peňažný tok aktuálneho roku
n	Doba životnosti projektu
t	Aktuálne rátané obdobie, začíname od 0
r	Diskontná sadzba

Diskontnú sadzbu sme v našom prípade určili na odporúčanú hodnotu 10%. Po dosadení do pôvodného vzorca získame:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} = \frac{-151\,711}{(1+0,1)^0} + \frac{120\,000}{(1+0,1)^1} + \frac{120\,000}{(1+0,1)^2} = 56\,553,46 \text{ Kč}$$

Hodnota čistej súčasnej hodnoty po dosadení je 56 553 Kč. Jej pozitívny výsledok potvrdil účel navrhovanej aplikácie. Na jej základe, ako aj na základe navrhovaného riešenia odporúčame spoločnosti pristúpiť k vývoju aplikácie.

ZÁVER

V súčasnom období je možno na trhu pozorovať už len málo spoločností, ktoré by významu technológií odopierali jeho významnosť a nevyhnutnosť. Práve naopak. Väčšina firiem si dôsledok IS/ICT plne uvedomuje a na ich základe podniká kroky, ktoré vedú k ich celkovému uchopeniu, postupnému zlepšovaniu a ďalším plánom ich rozvoja v budúcnosti. Výnimkou nie je ani spoločnosť, ktorú sme popisovali v práci.

Prvá časť práce bola zameraná na vysvetlenie základných teoretických pojmov, na ktoré sa nadväzovalo v jej ďalších častiach. Popísali sme dáta, informačný systém a procesy. Zároveň sme rozdelili front-end a back-end technológie s ich príkladmi. Analytické nástroje a projekt s projektovým manažmentom dotvárajú úvodnú časť a umožnia lepšiu orientáciu v projektovej a návrhovej časti práce.

Po ozrejmení teoretických predpokladov v úvode práce, sme analyzovali popisovanú spoločnosť, jej súčasný stav a taktiež IS. Pozornosť sme venovali aj procesu zadávania úkolov, nakoľko návrhová časť práce so základnou problematikou procesu úzko súvisí.

V návrhovej časti práce sme prezentovali praktický príklad riešenia vývoja aplikácie pre evidenciu úkolov. Súčasťou vlastného návrhu riešenia je Lewinov model, analýza rizík, časová analýza zmeny,

ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

- [1] GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*. 2., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2615-1.
- [2] BOELL, Sebastian K. a Dubravka CECEZ-KECMANOVIC. *What is an Information System?* 2015 48th Hawaii International Conference on System Sciences [online]. IEEE, 2015, 2015, , 4959-4968 [cit. 2021-02-21]. ISBN 978-1-4799-7367-5. Dostupné z: doi:10.1109/HICSS.2015.587
- [3] SYMONS, V.J. *Impacts of information systems: four perspectives*. *Information and Software Technology* [online]. 1991, 33(3), 181-190 [cit. 2021-02-21]. ISSN 09505849. Dostupné z: doi:10.1016/0950-5849(91)90132-U
- [4] INFORMATION SYSTEMS FOR BUSINESS AND BEYOND (2019): Chapter 1: What Is an Information System? [online]. [cit. 2021-02-21]. Dostupné z: <https://opentextbook.site/informationssystem2019/chapter/chapter-1-what-is-an-information-system-information-systems-introduction/>
- [5] BASL, Josef. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. Praha : Grada Publishing a.s., 2008. 283 s. ISBN 8024722798.
- [6] BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.
- [7] PARMAR, Aniruddh. *Different Types of ERP System Modules and Their Uses* [online]. 2019 [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: <https://www.softwaresuggest.com/blog/erp-system-modules/>
- [8] GÁLA, Libor, Jan POUR a Prokop TOMAN. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi, technologie informačních systémů, řízení a rozvoj podnikové informatiky*. Praha: Grada, 2006. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-1278-4.
- [9] Process Definition and Documentation [online]. [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: <https://bpplusnetwork.com/consulting/process-definition-and-documentation/>
- [10] Frontend: TechTerms [online]. [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: <https://techterms.com/definition/frontend>
- [11] Backend: TechTerms [online]. [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: <https://techterms.com/definition/backend>

- [12] *Database*: Britannica [online]. [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: <https://www.britannica.com/technology/database>
- [13] *Database management system*: Oxford Reference [online]. [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: <https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803095701366>
- [14] PAVLÍČEK, Antonín a Alexander GALBA. *Moderní informatika*. [Praha]: Professional Pub., 2012. ISBN 978-80-7431-109-3.
- [15] *Differentiate Database system and DBMS*: Medium [online]. [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: <https://medium.com/@shehanPW/differentiate-database-system-and-dbms-68e3fee0688a>
- [16] *What is Microsoft SQL Server?*: Study.com [online]. 2016 [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: <https://study.com/academy/lesson/what-is-microsoft-sql-server.html>
- [17] LÍŠKA, Michal. *API — Easy, understandable and quick tutorial for everyone*. Medium [online]. [cit. 2021-02-21]. Dostupné z: <https://medium.com/pdf-generator-api/api-easy-understandable-and-quick-tutorial-for-everyone-2ba985633e1c>
- [18] MALLYA, Thaddeus. *Základy strategického řízení a rozhodování*. Praha: Grada, 2007. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-1911-5.
- [19] ŽÁČEK, Vladimír a Jan BAUER. *Strategický management*. V Praze: České vysoké učení technické, 2009. ISBN 978-80-01-04443-8.
- [20] KOCH, Miloš. *Management informačních systémů*. Vyd. 2., přeprac. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008. ISBN 978-80-214-3735-7.
- [21] LÍŠKA, Michal. *Posouzení informačního systému firmy a návrh změn*. Brno, 2019. Dostupné také z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/116556>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Miloš Koch.
- [22] GRANT, Mitchell. *Strength, Weakness, Opportunity, and Threat (SWOT) Analysis: Fundamental Analysis* [online]. [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/s/swot.asp>
- [23] SCHWALBE, Kathy. *Řízení projektů v IT*. Brno: Computer Press, 2007. Kompletní průvodce (Computer Press). ISBN 978-80-251-1526-8.
- [24] *Trojimperativ projektu a jeho význam pro praxi* [online]. [cit. 2021-04-19]. Dostupné z: <https://www.pmconsulting.cz/pm-wiki/trojimperativ-projektu/>

- [25] Doležal, J. et al. *Projektový management*. Grada Publishing, a.s., 2016. ISBN 978-80-271-9066-9.
- [26] *Planning Definition* [online]. [cit. 2021-04-19]. Dostupné z: <https://www.businessmanagementideas.com/management/planning-management/planning-definition/20529>
- [27] Štefánek, R. et al. *Projektové řízení pro začátečníky*. 1. vyd. Computer Press, a.s., 2011. ISBN 978-80-251-2835-0.
- [28] *Prezentace dat v Ganttově diagramu v aplikaci Excel* [online]. [cit. 2021-04-19]. Dostupné z: <https://support.microsoft.com/cs-cz/office/prezentace-dat-v-ganttov%C4%9B-diagramu-v-excelu-f8910ab4-ceda-4521-8207-f0fb34d9e2b6>
- [29] JEŽKOVÁ, Zuzana. *Projektové řízení: jak zvládnout projekty*. Kuřim: Akademické centrum studentských aktivit, 2013. ISBN 978-80-905297-1-7
- [30] SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3611-2.
- [31] HARDCASTLE, Elizabeth. *Business Information Systems*. Ventus Publishing, 2008. ISBN 978-87-7681-463-2.
- [32] Davidsimunek.com: *Jaký je rozdíl mezi Waterfall a Agile přístupem* [online]. 30.10.2018 [cit. 2020-12-22]. Dostupné z: <https://www.davidsimunek.com/post/jaky-je-rozdil-meziwaterfall-a-agile>
- [33] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik*. Praha: Grada, 2003. Expert (Grada). ISBN 80-247-0198-7.
- [34] SMEJKAL, V.; RAIS, K.: *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. Grada Publishing a.s., 2013, ISBN 9788024746449.
- [35] Rozhovor autora s výkonným riaditeľom spoločnosti, 11. 1. 2021.
- [36] Rozhovor autora so zamestnancom právneho oddelenia spoločnosti, 15. 1. 2021.
- [37] Rozhovor autora so zamestnancom marketingového oddelenia spoločnosti, 21. 2. 2021.
- [38] Emailová komunikácia autora s výkonným riaditeľom spoločnosti, 23. 2. 2021.
- [39] Interné materiály spoločnosti, vlastné spracovanie

- [40] Rozhovor autora s výkonným riaditeľom spoločnosti, 25. 2. 2021.
- [41] American Bar Association: *A Millennial explains how law firms can attract and keep his generation of lawyers* [online]. [cit. 2021-03-23]. Dostupné z: <https://www.americanbar.org/news/abanews/publications/youraba/2018/june-2018/a-millennial-explains-how-law-firms-can-attract-and-keep-his-gen/>
- [42] Rozhovor autora so zamestnancom právneho oddelenia spoločnosti, 3. 3. 2021.
- [43] *GDP growth rates published for 2020Q1 % change to the previous quarter* [online]. [cit. 2021-04-19]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:GDP_growth_rates_published_for_2020Q1_%25_change_to_the_previous_quarter,_based_on_seasonally_adjusted_data.png
- [44] *HDP, národní účty* [online]. [cit. 2021-04-19]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/hdp_narodni_ucty
- [45] *Analýza vývoje ekonomiky ČR* [online]. , 49 [cit. 2021-04-03]. Dostupné z: https://www.mpo.cz/assets/cz/rozcestnik/analyticke-materialy-a-statistiky/analyticke-materialy/2020/12/Analyza-vyvoje-ekonomiky-CR_zari-2020_final.pdf
- [46] ŠLAPOTA, B. GRABARCZYK, K. LETÁK, J. *Nákup?* 1. Vyd. Havířov: Question Marks, 2005. 247 s. SYSNO 000444387
- [47] Rozhovor autora so zamestnancom informačných technológií spoločnosti, 3. 3. 2021.
- [48] Zefis: On-line systém pro posouzení efektivnosti informačních systémů [online]. Brno: Zefis, 2021 [cit. 2021-04-10]. Dostupné z: <https://www.zefis.cz/index.php?p=1>
- [49] *Formic* [online]. [cit. 2021-04-19]. Dostupné z: <http://www.formic.eu/>
- [50] LANDAU, Peter. *Cost Benefit Analysis for Projects – A Step-by-Step Guide*. ProjectManager.com [online]. 27.06.2018 [cit. 2021-04-02]. Dostupné z: <https://www.projectmanager.com/blog/cost-benefit-analysis-for-projects-a-stepby-step-guide>
- [51] CAPEX (Capital Expenditures). ManagementMania [online]. [cit. 2021-04-02]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/capex-capital-expenditures>
- [52] OPEX (Operational Expenditures). ManagementMania [online]. [cit. 2021-04-02]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/opex-operational-expenditures>

ZOZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKOV

Obrázok 1: Informačný systém (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 4).....	14
Obrázok 2: Súčasti ERP (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 7)	15
Obrázok 3: Proces a jeho súčasti (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 9)	17
Obrázok 4: DBMS a SQL databáza (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 15)	21
Obrázok 5: API (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 17).....	22
Obrázok 6: SWOT analýza rozdelenie (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 21).....	25
Obrázok 7: Trojimperatív projektu (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 24)	26
Obrázok 8: Príklad Ganttového diagramu (Zdroj: 28).....	28
Obrázok 9: Fázy Waterfall (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 32).....	31
Obrázok 10: Fázy Lewinovho modelu (Zdroj: 33).....	32
Obrázok 11: Otázky Lewinovho modelu (Zdroj: 33)	33
Obrázok 14: Vrstvy IS Formic (Zdroj: 49).....	45
Obrázok 15: Popis procesu zadávania úkolov (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 42)	46
Obrázok 16: SWOT Analýza (Zdroj: Vlastné spracovanie)	48
Obrázok 17: Mapa rizík pred opatreniami (Zdroj: Vlastné spracovanie)	57
Obrázok 18: Diagram DB (Zdroj: Vlastné spracovanie)	64
Obrázok 19: Formulár pre vytvorenie úkolu (Zdroj: Vlastné spracovanie).....	67
Obrázok 20: Formulár pre zobrazenie a editáciu (Zdroj: Vlastné spracovanie).....	67
Obrázok 21: Formulár zobrazenia inštancie úkolu (Zdroj: Vlastné spracovanie)....	68
Obrázok 22: Filtrácia úkolov v základnom prehľade (Zdroj: Vlastné spracovanie)	69

ZOZNAM POUŽITÝCH TABULIEK

Tabuľka 1: Oblasti Zefis analýzy (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 20,21)	24
Tabuľka 2: Výsledky hodnotenia efektívnosti portálom Zefis (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 48)	43
Tabuľka 3: Nedostatky analyzované portálom Zefis (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 48).....	43
Tabuľka 4: Kvantifikácia síl zmeny (Zdroj: Vlastné spracovanie).....	52
Tabuľka 5: Sled činností vo fáze prechodu (Zdroj: Vlastné spracovanie)	54
Tabuľka 6: Slovné hodnotenie rizika zmeny a pravdepodobnosti výskytu (Zdroj: Vlastné spracovanie).....	55
Tabuľka 7: Riziká zmeny (Zdroj: Vlastné spracovanie).....	56
Tabuľka 8: Opatrenia rizík (Zdroj: Vlastné spracovanie)	57
Tabuľka 9: Časový harmonogram zmeny (Zdroj: Vlastné spracovanie).....	60
Tabuľka 10: Náklady na vykonanie zmeny (Zdroj: Vlastné spracovanie).....	61

ZOZNAM POUŽITÝCH GRAFOV

Graf 1: GDP vývoj prvého kvartálu 2020 (Zdroj: 43)	36
Graf 2: Celková efektívnosť určená portálom Zefis.cz (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 48).....	42
Graf 3: Pavučinový graf po opatreniach rizík (Zdroj: Vlastné spracovanie)	58

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV

API	Application Programming Interface - rozhranie pre programovanie aplikácií
BACK-END	Časť systému ktorá slúži k administrácii pre oprávnených užívateľov
BD	Business development - rozvoj obchodu
BDM	Business development meeting – stretnutie k rozvoju obchodu
BU	Business unit – strategická obchodná jednotka
CAPEX	Capital Expenditures - jednorazové kapitálové výdavky
CBA	Cost Benefits Analysis – analýza nákladov a prínosov
CSV	Comma-separated values – hodnoty oddelené čiarkami
DBMS	Database Management System - systém správy databázy
DS	Database Systems - databázové systémy
FRONT-END	Časť informačného systému, ktorú vidí užívateľ
HR	Human Resources – oddelenie, ktoré má na starosti ľudské zdroje
IS	Informačný systém
IS/ICT	Information System, Information and Communication Technologies
IT	Informačné technológie
OPEX	Operational Expenditures – prevádzkové náklady
SQL	Structured Query Language – štruktúrovaný vyhľadávací jazyk
T-SQL	Transact-SQL – rozšírenie SQL jazyka spoločnosťou Microsoft

ZOZNAM PRÍLOH

Príloha 1: T-SQL Skript na vytvorenie tabuliek

(Zdroj: Vlastné spracovanie)..... I

Príloha 2: T-SQL Skript na vytvorenie procedúry (Zdroj: Vlastné spracovanie)..... III

Príloha 3: T-SQL Skript na selectovanie stavov úkolu

(Zdroj: Vlastné spracovanie).....VI

PRÍLOHY

Príloha 1: T-SQL Skript na vytvorenie tabuliek

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

```
CREATE TABLE [dbo].[WorkflowStep](
    [WorkflowStep_Id] [bigint] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [Name] [varchar](100) NULL,
    [Code] [varchar](10) NULL,
    [VisibleInScheduler] [bit] NOT NULL,
    [SendEmailNotification] [bit] NOT NULL,
    [DefaultProcessPriority] [int] NULL,
    [ForDialer] [bit] NULL,
    [ForEmployee_id1] [bigint] NULL,
    [WorkflowStepType_id1] [bigint] NULL,
    [CloseArchived] [bit] NULL,
    [SetProcessor] [bit] NULL,
    [ClosingActionType_ids] [varchar](max) NULL,
    [Active] [bit] NULL,
    [AssignToCreator] [bit] NULL,
    [Task_Description] [varchar](1024) NULL,
    [WorkFlowStepDefinition_id1] [bigint] NULL,
    [WorkFlowStepGroup_id1] [bigint] NULL,
    [WorkFlowStepSubType_id1] [bigint] NULL,
    CONSTRAINT [PK_WorkflowStep] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [WorkflowStep_Id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]
GO
```

```
CREATE TABLE [dbo].[NextWorkflowStep](
    [NextWorkflowStep_id] [bigint] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [Item_id1] [bigint] NOT NULL,
    [WorkflowStep_id1] [bigint] NOT NULL,
    [CreatedByEmployee_Id1] [bigint] NOT NULL,
    [CreatedDate] [datetime] NOT NULL,
    [StepDate] [datetime] NOT NULL,
    [Actual] [bit] NOT NULL,
    [Completed] [bit] NOT NULL,
    [CompletedDate] [datetime] NULL,
    [CompletedByEmployee_Id1] [bigint] NULL,
    [Description] [varchar](2048) NULL,
    [ForEmployee_id1] [bigint] NULL,
    [ExternalID] [varchar](50) NULL,
    [DialerReason] [int] NULL,
    [Synchro_Date] [datetime] NULL,
    [Previous_NextWorkflowStep_id1] [bigint] NULL,
    [CheckRequired] [bit] NULL,
    [ProcessorEmployee_id1] [bigint] NULL,
    [Exekuce_Id1] [bigint] NULL,
    [soudnirizeni_id1] [bigint] NULL,
    [ActualStatusType_id] [bigint] NULL,
    [ActualWorkflowStepDefinitionDetail_id1] [bigint] NULL,
    [externalperiod] [datetime] NULL,
    CONSTRAINT [PK_NextAction] PRIMARY KEY CLUSTERED
```

```

(
    [NextWorkflowStep_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

CREATE TABLE [dbo].[WorkflowStepDefinition](
    [WorkflowStepDefinition_id] [bigint] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [CreatedByEmployee_Id1] [bigint] NOT NULL,
    [Title] [varchar](2048) NULL,
    [Description] [varchar](2048) NULL,
    [CreatedDate] [datetime] NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_WDefinition] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [WorkflowStepDefinition_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

    [WorkflowStepStep_id] [bigint] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [Title] [varchar](2048) NULL,
    [Description] [varchar](2048) NULL,
    [CreatedDate] [datetime] NOT NULL,
    [IsFinal] [bit] NULL,
    CONSTRAINT [PK_WStepStep] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [WorkflowStepStep_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

CREATE TABLE [dbo].[WorkflowStepDefinitionDetail](
    [WorkflowStepDefinitionDetail_id] [bigint] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [WorkflowStepDefinition_id1] [bigint] NULL,
    [WorkflowStepStep_id1] [bigint] NULL,
    [CreatedDate] [datetime] NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_WDetail] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [WorkflowStepDefinitionDetail_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

CREATE TABLE [dbo].[NextWorkflowStepStatusHistory](
    [NextWorkflowStepStatusHistory_id] [bigint] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [Employee_id1] [bigint] NULL,
    [NextWorkflowStep_id1] [bigint] NULL,
    [WorkflowStepStep_id1] [bigint] NULL,
    [CreatedDate] [datetime] NOT NULL,
    [ValidFrom] [datetime] NOT NULL,
    [ValidTo] [datetime] NOT NULL,
    [ProcessorEmployee_id1] [bigint] NULL,
    CONSTRAINT [PK_WHistory] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [NextWorkflowStepStatusHistory_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, FILLFACTOR = 80) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

```

Príloha 2: T-SQL Skript na vytvorenie procedúry

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

```
CREATE PROCEDURE [WEBSASPO].[ChangeNextWorkflowStep]
@User_id bigint,
@Role_id bigint=NULL,
@Operation char(1),
@ErrorCode int out,
@ErrorMessage varchar(300) out,
@NextWorkflowStep_id bigint output,
@Item_id1 bigint= null,
@WorkflowStep_Id1 bigint= null,
@StepDate datetime= null,
@Description varchar(2048)= null,
@ForEmployee_Id1 bigint = null,
@Action_id1 bigint = null,
@DateOfAction datetime = null,
@Customer_id bigint = null,
@EndDate datetime =null,
@ActionType_id bigint=null,
@Comment varchar(250)= null,
@ResultAction_id1 bigint = null,
@Completed bit=null,
@CheckRequired bit = null,
@ResourceSP int=null,
@StepDays int=null,
@SuggestedStepDateOriginal datetime=null,
@SuggestedStepDateUsed datetime=null,
@ProcessorEmployee_id1 bigint=null,
@SoudniRizeni_id1 bigint=null,
@exekuce_id1 bigint=null,
@ExternalPeriod datetime =null

as
begin
DECLARE @Agenda_id bigint=1041
DECLARE @DialerOperation varchar(20)
DECLARE @DialerQueue_id bigint
DECLARE @CreateTimerJob bit
DECLARE @ForEmployeeRule_id1 bigint

DECLARE @ForZaloba bit,@ForExekuce bit,@ForInsolvency bit,@ForProcessor bit

IF @CheckRequired = null SET @CheckRequired = 0
IF @ResourceSP is null SET @ResourceSP=-1

IF @Operation IN('I','U') BEGIN
    IF NOT EXISTS (select 1 from TeamMember tm where tm.Team_id1=69 and
tm.Employee_id1=@User_id)
        and isnull(@ProcessorEmployee_id1,@user_id)<>@user_id BEGIN
            SET @ErrorCode=-1046701
            SET @ErrorMessage='Zpracovatelem může být pouze stávající uživatel'
            GOTO exit_routine
        END
    IF @Operation IN('U') BEGIN
        DECLARE @CurrentProcessorEmployee_id1 bigint
        SELECT @CurrentProcessorEmployee_id1=ProcessorEmployee_id1 FROM
NextWorkflowStep n WHERE n.NextWorkflowStep_id=@NextWorkflowStep_id
```

```

        IF NOT EXISTS (select 1 from TeamMember tm where tm.Team_id1=69 and
tm.Employee_id1=@User_id) BEGIN
            IF @CurrentProcessorEmployee_id1 is not null and
@ProcessorEmployee_id1 is null BEGIN
                SET @ErrorCode=-1046702
                SET @ErrorMessage='Zpracovatel nemůže být smazán'
                GOTO exit_routine
            END
        END
    END
END

IF @Operation in ('I') BEGIN
    DECLARE @ForDialerW bit
    DECLARE @WorkflowStepType_id1 int
    DECLARE @AdditionalParameter varchar(1024)
    Select
@ForDialerW=isnull(w.ForDialer,0),@WorkflowStepType_id1=WorkflowStepType_id1,@Add
itionalParameter=AdditionalParameter,@ForEmployeeRule_id1=ForEmployeeRule_id1
    from dbo.WorkflowStep w with(nolock) where w.WorkflowStep_Id =
@WorkflowStep_Id1

    UPDATE NextWorkflowStep SET
        ExternalID=@ExternalID
        ,ProcessPriority=@ProcessPriority
        ,ExternalPeriod=@ExternalPeriod
    WHERE NextWorkflowStep_id=@NextWorkflowStep_id
END

IF @Operation in ('U') BEGIN
    DECLARE @CurrentStepDate datetime
    SELECT @CurrentStepDate=Stepdate
    FROM NextWorkflowStep with(rowlock) WHERE
NextWorkflowStep_id=@NextWorkflowStep_id

    IF cast(@CurrentStepDate as date)<>cast(@StepDate as date) AND NOT EXISTS
(select 1 from TeamMember tm where tm.Team_id1=69 and tm.Employee_id1=@User_id)
BEGIN
        SET @ErrorCode=-1041077
        SET @ErrorMessage='Nemáte oprávnění editovat datum Splnit do'
        GOTO exit_routine
    END

    IF @externalPeriod is not null BEGIN
        IF @stepdate>@externalPeriod BEGIN
            SET @ErrorCode=-1041076
            SET @ErrorMessage='Splněno nesmí být větší než externí lhůta'
            GOTO exit_routine
        END
    END

    UPDATE NextWorkflowStep with(rowlock) SET
        DialerReason=@DialerReason,
        CheckRequired = @CheckRequired,
        Description=@Description,
        ProcessorEmployee_id1=@ProcessorEmployee_id1,
        ForEmployee_id1=@ForEmployee_id1,
        ExternalPeriod=@ExternalPeriod,
        StepDate=@Stepdate
    WHERE NextWorkflowStep_id=@NextWorkflowStep_id

```



```

if @ProcessorEmployee_id1 is not null
BEGIN
    declare @PreviousStatusType bigint
    declare @ActualWorkflowStepDefinitionDetail_id bigint
    declare @IsFinal bit
    declare @WorkflowStepStep_id bigint
    declare @date datetime
    declare @PreviousStepStep_id bigint

    select @PreviousStatusType = ActualWorkflowStepDefinitionDetail_id1
    from NextWorkflowStep
    where NextWorkflowStep_id = @NextWorkflowStep_id

    select @PreviousStepStep_id = s.WorkFlowStepStep_id
    from dbo.WorkflowStepDefinitionDetail d
    join WorkflowStepDefinition w on w.WorkFlowStepDefinition_id =
d.WorkFlowStepDefinition_id1
    join WorkflowStepStep s on s.WorkFlowStepStep_id =
d.WorkFlowStepStep_id1
    join WorkflowStep ws on ws.WorkFlowStepDefinition_id1 =
w.WorkFlowStepDefinition_id
    join NextWorkflowStep n on n.WorkflowStep_id1 = ws.WorkflowStep_Id
    where n.NextWorkflowStep_id = @NextWorkflowStep_id
    and d.WorkFlowStepDefinitionDetail_id = @PreviousStatusType

    --ukol 2: zjistit nasledujici step
    select @ActualWorkflowStepDefinitionDetail_id =
d.WorkFlowStepDefinitionDetail_id,
    @IsFinal = s.isfinal,
    @WorkflowStepStep_id = d.WorkFlowStepStep_id1
    from dbo.WorkflowStepDefinitionDetail d
    join WorkflowStepDefinition w on w.WorkFlowStepDefinition_id =
d.WorkFlowStepDefinition_id1
    join WorkflowStepStep s on s.WorkFlowStepStep_id =
d.WorkFlowStepStep_id1
    join WorkflowStep ws on ws.WorkFlowStepDefinition_id1 =
w.WorkFlowStepDefinition_id
    join NextWorkflowStep n on n.WorkflowStep_id1 = ws.WorkflowStep_Id
    where n.NextWorkflowStep_id = @NextWorkflowStep_id
    and d.WorkFlowStepDefinitionDetail_id = @PreviousStatusType + 1

    if @IsFinal = 0 and @PreviousStepStep_id = 1
    BEGIN
        update dbo.NextWorkflowStepStatusHistory
        set ValidTo = @StepDate
        where NextWorkflowStep_id1 = @NextWorkflowStep_id
        and ValidTo = dbo.c_MaxDate()
        insert into dbo.NextWorkflowStepStatusHistory (Employee_id1,
NextWorkflowStep_id1, WorkflowStepStep_id1, CreatedDate, ValidFrom, ValidTo,
ProcessorEmployee_id1)
        values (@User_id, @NextWorkflowStep_id, @WorkflowStepStep_id, @StepDate,
@StepDate, dbo.c_MaxDate(),@ProcessorEmployee_id1)
        update NextWorkflowStep set ActualWorkflowStepDefinitionDetail_id1 =
@ActualWorkflowStepDefinitionDetail_id where NextWorkflowStep_id =
@NextWorkflowStep_id
    END
END
exit_routine:
end

```

Príloha 3: T-SQL Skript na selectovanie stavov úkolu

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

```
select

w.Description
, s.Title
, d.WorkFlowStepDefinitionDetail_id
, s.isfinal

from dbo.WorkflowStepDefinitionDetail d
join WorkflowStepDefinition w on w.WorkFlowStepDefinition_id =
d.WorkFlowStepDefinition_id1
join WorkflowStepStep s on s.WorkFlowStepStep_id = d.WorkFlowStepStep_id1

where w.WorkFlowStepDefinition_id = 2
order by 3
```